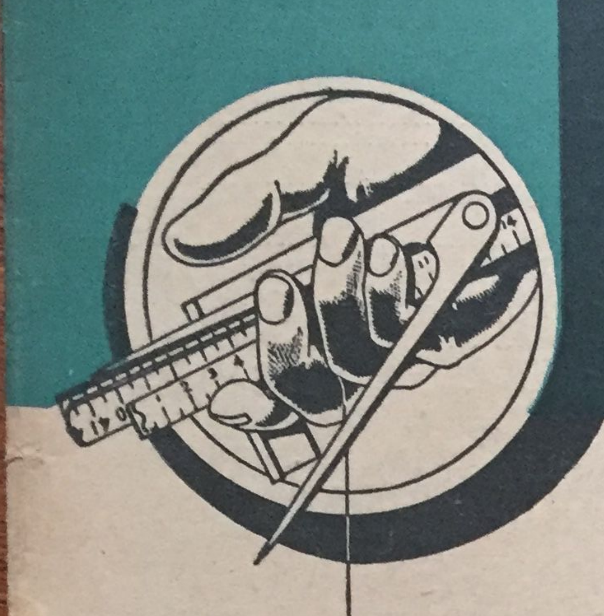
N° 23 - 19 Septembre 1929.

Je fais tout

revue des métiers



LE NUMÉRO
0 fr. 75



Vous trouverez dans ce numéro

UN PLAN COMPLET

avec cotes et détails pour construire une

Machine semi-automatique pour isoler les fils électriques



MENUISERIE
CHARPENTE
FORGE
PLOMBERIE
MAÇONNERIE
ÉLECTRICITÉ
LES OUTILS
LES MATÉRIAUX
RECETTES D'ATELIER
TOURS DE MAIN
BREVETS D'INVENTION
DICTIONNAIRE PRATIQUE DE L'ARTISAN

BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)



M. CREUSOT, A GÉRARDMER. *Pour bronzer les canons de fusils.* — Pour rebronzer les canons de fusils, on peut s'y prendre de différentes façons. Voici un procédé qui convient parfaitement : la pièce à bronzer est d'abord décapée par immersion pendant une vingtaine de minutes dans un bain bouillant de potasse caustique à 5 0/00. On nettoie ensuite au blanc d'Espagne. On peut alors employer une mixture simplement composée de beurre d'antimoine mélangé avec de l'huile d'olive. On frotte les canons avec ce produit, et il se dépose de l'antimoine. Vous pouvez également employer un produit couramment utilisé dans les ateliers d'armureries. Le traitement est alors assez long, mais, par contre, le dépôt est plus adhérent et le noir, plus durable. La patine se développe peu à peu. Trois mixtures, dont nous vous donnons ci-dessous les formules, sont préparées :

a) Bichlorure de mercure........ 50 grammes
Chlorhydrate d'ammoniaque .. 50 grammes
Eau........................ 1 litre
(Filtrer après dissolution complète et repos de quelques jours.)

b) Perchlorure de fer sirupeux. 60 grammes
Sulfate de cuivre .... 20 grammes
Acide nitrique............ 25 cc.
Alcool.................... 30 cc.
Eau .... 1.000 cc.
(Filtrer après complète dissolution).

Le perchlorure sirupeux se prépare en ajoutant, par petites proportions, de la limaille de fer à un mélange de 200 cc. d'acide chlorhydrique et 100 cc. d'acide nitrique (eau régale). On évapore très lentement pendant quatre ou cinq jours en ajoutant, de temps à autre, un peu d'eau régale.

c) Perchlorure de fer sec....... 30 grammes
Perchlorure de fer en solution sirupeuse............ 10 cc.
Acide nitrique .... 5 cc.
Eau................... 1.000 cc.
(Faites dissoudre et filtrer.)

La première solution s'étend avec une petite éponge sur toute la surface à bronzer. Au bout de deux ou trois heures, lorsque la couche est bien sèche, on l'enlève par grattebossage. On passe alors une seconde couche que l'on grattebosse également après séchage. On enduit ensuite successivement les pièces de cinq couches de la deuxième mixture en grattebossant après chaque couche. Il faut bien observer que cette opération ne se fait qu'après un séchage de la couche, faute de quoi la patine peut s'écailler et le métal rester blanc.

La troisième solution est alors appliquée comme les précédentes, mais en trois fois, puis une quatrième fois dix minutes après la troisième. La pièce est ensuite immergée pendant un quart d'heure environ dans l'eau bouillante. Au sortir du bain, on frotte vivement la pièce refroidie avec un brunissoir de bois dur. On passe à nouveau trois couches de la préparation en grattebossant comme au début. La quatrième couche est appliquée dix minutes après cette troisième couche. Le bain dans l'eau bouillante est fait à nouveau pendant un quart d'heure. La pièce est essuyée et huilée.

M. GATINEAU, A SAINT-NOM-LA-BRETÈCHE. *Développement photographique.* — Il est très facile de développer soi-même des pellicules ou des plaques photographiques ; le procédé est, du reste, le même pour les deux. Toutefois, pour les pellicules, il sera bon d'acheter des cuvettes munies d'un rouleau qui facilitera grandement la tâche. Pour le développement des pellicules, procédez de la façon suivante : préparez d'abord un bain de développateur (de préférence à l'hydroquinone), puis un bain à l'hyposulfite de soude à 20 %, que vous pourrez légèrement additionner de bisulfite de soude. On s'enferme dans une chambre noire parfaitement étanche à la lumière et muni d'une lampe ou d'une lanterne rouge inactinique, c'est-à-dire qui n'impressionne pas la gélatine sensible des plaques. La pellicule est alors débarrassée du rouleau de papier qui soutient le celluloïd, puis immergée dans une cuvette contenant de l'eau pure. La pellicule est ensuite passée dans le bain de développement. Lorsque les images commencent à apparaître et que sur la face opposée à la gélatine un noircissement commence à se produire, le développement est terminé. On lave de nouveau la pellicule à l'eau pure, puis on la passe dans le bain de fixage jusqu'à ce qu'elle devienne complètement transparente. Après cette dernière opération, on prolonge le lavage pendant une heure dans une cuvette agencée de telle sorte que l'eau soit courante. A défaut, on pourra se contenter de changer l'eau fréquemment.

LE MOUVEMENT ARTISANAL

L'Exposition artisanale de Perpignan.

Le Conseil d'administration de la Chambre syndicale des maîtres artisans des Pyrénées-Orientales informe toutes les sociétés artisanales des départements méridionaux que l'Exposition artisanale des maîtres ouvriers et apprentis artisans qui devait avoir lieu en octobre prochain, est renvoyée en mai prochain, pour les raisons suivantes : plus de deux cents apprentis, plus de cent maîtres artisans et quelques ouvriers ont fait parvenir leurs adhésions au comité. Le succès inespéré de notre appel ayant dépassé nos prévisions rend notre salle, cependant très vaste, trop exiguë pour la quantité des exposants.

Le Conseil d'administration, soucieux de donner à cette exposition tout le confort nécessaire et sa répercussion dans le monde artisanal encore isolé, s'est mis en relation avec une personne compétente qui organise, au mois de mai prochain, une grande exposition commerciale et industrielle à Perpignan et nous réservera un stand suffisamment vaste pouvant contenir et présenter convenablement les objets de nos exposants.

Les inscriptions sont reçues soit à l'Union méridionale des Artisans, 10, rue Puits-des-Équilles, à Montpellier, soit par le président du Comité des fêtes de la Chambre syndicale des maîtres artisans des Pyrénées-Orientales, 54, rue du Maréchal-Foch, à Perpignan.

Nous renouvelons aux apprentis qu'ils n'ont aucun frais à payer. Les compagnons et artisans n'ont qu'un droit bien minime à payer pour les frais d'assurance et de garde.

L'apprentissage.

Les artisans et façonniers ne doivent pas ignorer que, depuis la loi du 20 mars 1928, il ne leur est plus permis d'occuper des apprentis sans faire, avec les parents de ces derniers, un contrat d'apprentissage.

Le contrat d'apprentissage doit être constaté par écrit, soit par acte authentique passé devant notaire, soit par acte sous seings privés. Ce contrat doit être obligatoirement rédigé dans la quinzaine, au plus tard, de sa mise à exécution. A défaut, l'employeur et le représentant de l'apprenti sont passibles de peines de simple police. Si le contrat est rédigé par acte sous signatures privées, il doit être établi en trois exemplaires : un pour l'employeur, un pour le représentant de l'apprenti et le troisième pour le maire de la commune. Le visa donné au contrat par le maire lui donne date certaine. L'auteur ou les auteurs d'une fausse date peuvent être condamnés à une peine de 16 à 100 francs d'amende.

L'artisan et le façonnier doivent faire mention du contrat d'apprentissage sur le livret individuel de l'apprenti qui est délivré par la mairie. Si le père, la mère ou le représentant d'un mineur entend l'employer comme apprenti, ils doivent en faire la déclaration au secrétariat du Conseil des Prud'hommes ou, à défaut, au greffier de la Justice de Paix de leur résidence. Cette déclaration suffit et tient lieu, pour eux et pour l'apprenti, d'un contrat écrit d'apprentissage.

Toute personne convaincue d'avoir employé sciemment, en qualité d'apprentis, d'ouvriers ou d'employés, des jeunes gens de moins de dix-huit ans n'ayant pas rempli les engagements de leur contrat d'apprentissage ou n'étant pas déliés régulièrement, sera passible d'une indemnité à prononcer au profit du chef d'établissement ou d'atelier abandonné.

Tout nouveau contrat d'apprentissage conclu sans que les obligations du précédent contrat aient été remplies complètement ou sans qu'il ait été résilié légalement, est nul de plein droit.

Etant donné qu'un contrat d'apprentissage doit nécessairement être établi par acte écrit, les artisans et façonniers seront sans doute heureux d'avoir à leur disposition une formule de ce contrat. Nous leur donnons, ci-dessous, celle qui a été établie par l'Office National des Pupilles de la Nation.

Entre les soussignés :

M. ....
(nom, prénoms du maître)

Profession ....
Domicile .... et d'une part,

M. ....
(nom, prénoms de la mère ou du tuteur de l'apprenti)

Profession ....
Domicile .... d'autre part,

Pour s.. fil.. ou pupille ....
(nom, prénoms de l'apprenti)

Domicile ....

Il a été convenu et arrêté ce qui suit : M. ...... s'engage à prendre comme apprenti le jeune ...... et à le mettre à même d'acquérir la pratique de sa profession, à agir vis-à-vis de lui en bon père de famille et à ne l'employer qu'aux travaux et services qui se rattachent à l'exercice de sa profession. (Il sera fait mention du présent contrat sur le livret industriel de l'apprenti, article 88 du livre 11 du Code du travail).

M. ...... promet pour son fils ou pupille assiduité, obéissance et respect envers le patron et toute personne chargée par celui-ci de lui donner l'instruction professionnelle. Il s'engage à le faire se conformer aux règlements d'atelier présents ou futurs, et à l'obliger à aider ses maîtres dans la mesure de ses aptitudes et de ses forces.

L'apprenti sera tenu d'effectuer, sans abus, les courses professionnelles au dehors, comme les menus travaux de nettoyage, d'entretien, rangement des locaux professionnels qui lui seront commandés, étant entendu que ces services accessoires ne pourront être ordonnés pour les besoins individuels du patron et du personnel, et qu'ils ne seront pas susceptibles de nuire à son apprentissage.

Le présent contrat aura une durée de ... mois. Il commencera le ...... et finira le ......

En cas d'absence excédant quinze jours consécutifs, par suite de maladie, ou pour quelque cause que ce puisse être, la durée de l'apprentissage sera augmentée d'un temps égal à la totalité du temps perdu, dûment constaté si le patron l'exige.

Pendant une période d'essai de deux mois, chacune des deux parties sera libre de résilier le présent contrat sans délai-congé et sans aucune indemnité de part et d'autre, étant entendu que, au cas de continuation, cette période comptera dans le temps de l'apprentissage.

L'apprenti ne pourra quitter les ateliers de M. ...... avant l'expiration du présent contrat, sauf pour les cas prévus par les articles 14 et 15 de la loi du 28 décembre 1910, portant codification des lois ouvrières.

Le présent contrat sera également rompu de plein droit en cas de maladie ou d'incapacité physique de l'apprenti dûment attestée.

En cas d'inconduite, d'absences réitérées, de paresse invétérée ou d'insubordination de l'apprenti, M. ...... en avertira, par écrit, ses parents et l'Office départemental des Pupilles de la Nation.

En cas de récidive, M. ...... fera parvenir, dans la même forme, un second avertissement, et, si l'apprenti ne s'amende pas, celui-ci pourra être renvoyé et le contrat d'apprentissage résilié sans indemnité.

M. ...... s'engage à faire suivre à l'apprenti des cours professionnels de ......

Il sera, en outre, tenu d'assurer le pupille aux retraites ouvrières et paysannes, et de contribuer, pour moitié, au paiement de la prime d'assurance, soit 18/2 : 9 francs par an (article 19 du décret du 25 juillet 1924).

Pendant la durée de l'apprentissage, M. ...... reconnaîtra les services de l'apprenti par les salaires qui seront :

Première année : 1er semestre, de ...... par jour ; 2e semestre, de ...... par jour ;
Deuxième année : 1er semestre, de ...... par jour ; 2e semestre, de ...... par jour ;
Troisième année : 1er semestre, de ...... par jour ; 2e semestre, de ...... par jour.

Conditions particulières (indiquer par qui l'apprenti est logé, nourri et blanchi).

En cas de rupture du présent contrat, sans l'accord des deux parties, l'indemnité à payer sera de ...... ou sera fixée par le Conseil des Prud'hommes de ...... ou par le Juge de Paix de ......

Fait en triple exemplaire, à ...., le ...... 19...

Le patron et l'apprenti.

Les parents ou tuteur de l'apprenti.

N° 23
19 Septembre 1929.

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (Xe)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Élysées, Paris
Les articles non insérés ne sont pas rendus.

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le Numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
FRANCE ET COLONIES :
Un an. ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
ÉTRANGER :
Un an ... ... 65 et 70 fr.
Six mois... ... ... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

LA CONSTRUCTION D'UNE MACHINE SEMI-AUTOMATIQUE A ISOLER LES FILS ÉLECTRIQUES

Nous avons déjà décrit plusieurs constructions demandant dans leur exécution une grande précision et une certaine pratique des travaux mécaniques. Nous avons pensé qu'une machine assez simple pour le travail qu'elle fait, et en même temps d'une grande précision, qui permette à n'importe qui d'isoler des fils métalliques nus d'une façon semi-automatique, serait du plus grand intérêt pour tous : artisans ou amateurs, spécialisés en électricité ou en T. S. F.

Commencer la construction de l'appareil par

La fabrication des paliers principaux.

On prendra, pour les faire, de la tôle de 3 millimètres d'épaisseur et de la fibre. Les deux coussinets seront préparés à la fois en prenant un morceau de fibre d'une largeur suffisante et en le perçant d'un trou de 13 millimètres ; le morceau est ensuite scié par le milieu, de façon à séparer les deux coussinets. Chacun de ces morceaux est, à son tour, scié dans le sens longitudinal du trou en passant par son diamètre et parallèlement au grand côté. Le trait de scie doit être fait avec le plus grand soin et pour que le trou conserve parfaitement sa forme circulaire, il faudra remplacer la portion de fibre enlevée par la scie par deux cales de papier fort (bristol, carton, etc.).

En haut : *Bout encoché de l'arbre portant la vis sans fin.* — Au-dessous : *Bout de la tige-arbre de bobine et pièce de montage sur le plateau à braser.*

Avoir soin de ménager des trous pour le graissage, qui traverseront les coussinets.

Les deux boulons de fixation des coussinets sur les paliers seront fabriqués avec du gros fil de fer ou de laiton de 4 millimètres de diamètre ; les morceaux mesureront 43 à 45 millimètres de longueur et seront filetés sur les deux bouts. Les écrous sont à goujon.

Les boulons de maintien qui viennent d'être décrits passeront dans des rigoles pratiquées sur le dessus et sur le dessous des coussinets en fibre, de telle sorte que le bord des boulons soit à 1 millimètre *en dessous* de la surface du coussinet. Ceux-ci seront faits avec la tôle mentionnée plus haut, en double équerre, en forme d'U. Les branches du palier sont percées, pour le passage des boulons maintenant les coussinets. Le bas du palier est percé pour le passage des vis de fixation. Les coussinets étant placés, on déforme légèrement le bas du palier en donnant quelques coups de marteau, de façon à faire ressortir le métal. Ce renflement, lorsqu'il sera vissé, agira de telle façon que les paliers seront parfaitement bloqués sur le bois du socle.

La construction du palier de droite pour l'arbre de la vis sans fin.

Ce palier est fait avec de la tôle de 25/10e de millimètre d'épaisseur. Deux trous de 6 millimètres de diamètre sont percés d'abord, en suivant le diamètre de l'arbre. La tôle est ensuite pliée et limée de façon à avoir les cotes indiquées sur le dessin (fig. 2). Les deux parties qui serviront à le fixer, sont rabattues de chaque côté en équerre, puis elles sont percées pour le passage des vis de fixation. Il faut bien observer que tous les trous seront d'un diamètre légèrement supérieur à celui des vis qui seront employées.

Le palier du rouleau entraîneur.

Ce palier sera constitué par de la tôle de 25 ou 30/10e. Le pliage étant fait aux cotes indiquées (fig. 3), on pratique les trous pour le passage de l'arbre du rouleau et des vis de fixation, puis quatre fentes de 1 mm. 25 ou 1 mm. 75 pour les rouleaux-presse.

Les rouleaux-presse.

Ces derniers seront en bois ou en fibre de préférence et, à la rigueur, en métal (aluminium). Des bouts de fil de fer de 10 ou 15/10e d'épaisseur dont les bouts seront sciés, serviront d'arbre. Les bouts, fendus, seront ouverts par la suite et empêcheront le glissement. Sur les extrémités de chaque arbre se trouvera un cylindre d'environ 12 millimètres de hauteur et de 3 millimètres de diamètre. Quatre canons de 3 millimètres de diamètre intérieur seront faits dans lesquels pourront se mouvoir sans jeu et sans frottement quatre cylindres. Ces quatre canons sont soudés sur le palier légèrement au-dessous des fentes. Les rouleaux-presse seront introduits dans ces derniers, puis, de chaque côté, seront introduits les arbres. Les cylindres seront introduits au préalable dans le canon correspondant, puis les rondelles seront placées et les bouts fendus des fils de fer-arbres seront ouverts. Quatre ressorts à boudin en cylindres seront confectionnés avec du fil d'acier ou de laiton écroui de 3 à 4/10e de millimètre de diamètre. Ces quatre ressorts sont maintenus par autant de goupilles sur le haut des canons ; les rouleaux doivent se mouvoir librement, mais opérer une certaine pression. Il sera bon, du reste, pour cette raison, d'attendre d'avoir fini la machine pour confectionner ces ressorts. Il faut que le fil entraîné soit tendu avec une force de 150 à 200 grammes (fig. 4).

Le rouleau entraîneur.

Le rouleau entraîneur lui-même sera confectionné en fibre et aura 20 millimètres de diamètre et 15 millimètres de haut. Les extrémités de l'arbre auront été encochées au préalable, comme l'indique la figure. En regard une rigole sera faite dans la fibre. L'arbre introduit dans le rouleau et la roue hélicoïdale, une vis de diamètre convenable sera placée et bloquera les pièces en fibre. Le trou percé au centre des roues doit être d'un diamètre tel que l'arbre y pénètre à frottement dur. Il est indispensable, pour conserver l'écartement entre les roues et le palier, de mettre deux rondelles : elles auront une épaisseur de 1 mm. 5 côté rouleau, 3 mm. 5 côté roues.

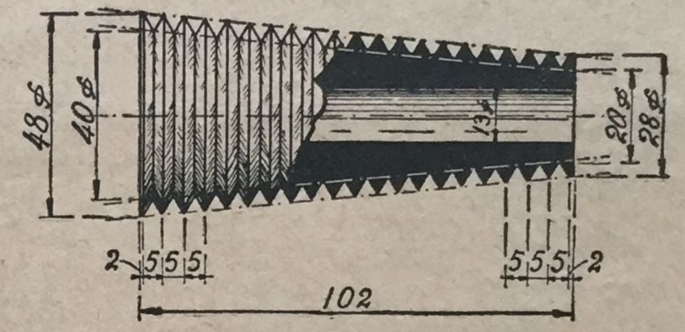
Vous trouverez, pages 360-361, tous les détails pour exécuter cette machine à isoler.

La roue hélicoïdale.

Elle sera confectionnée avec de la fibre vulcanisée. On emploiera pour cela un cylindre de 10 millimètres de hauteur et 19 mm. 75 de diamètre environ (il vaut mieux exagérer que diminuer ce diamètre).

Cette roue sera taraudée au pas S. I. de 20/10e, en se servant de tarauds de 14 millimètres. Une façon pratique de procéder à ce genre de taraudage a déjà été indiquée dans *Je fais tout*.

Pour ce travail, on se servira du dernier taraud du jeu de trois employé. Il faudra, pour que le résultat obtenu soit parfait, que la périphérie de la roue se rapproche autant que possible d'un nombre pair et non fractionnaire. Comme il est difficile d'obtenir le diamètre initial de la roue à quelques centièmes de millimètre près, il faudra commencer par prendre un diamètre supérieur et essayer le taraudage à plusieurs reprises. Pour commencer, on marquera le pas sur la roue avec une très légère pression. Une mince couche de fibre sera enlevée chaque fois sur la périphérie de la roue avec du papier de verre, jusqu'à ce que le premier trait du taraud coïncide parfaitement avec le dernier. C'est alors seulement que l'on pourra, en pressant davantage, commencer le taraudage ; au fur et à mesure que le creux augmentera, la pression sera augmentée. Lorsque les dents produites par le taraudage seront complètement faites, on chanfreinera la roue sur ses deux faces.



La poulie à gorges et le détail des mesures.

La vis sans fin.

La vis sans fin sera constituée par un tronçon de 10 millimètres, scié sur un boulon de 14 millimètres de diamètre, percé au centre d'un trou dans lequel viendra s'engager le bout de l'arbre figuré sur le dessin *b* sous le n° 8. Le fixage de ce bout pourra se faire par une clavette ou une goutte de soudure.

Deux paliers sont fabriqués ensuite avec de la tôle de 25/10e et de 10/10e de millimètre d'épaisseur pour la roue hélicoïdale et la vis sans fin. Ils sont rivetés à hauteur convenable par rapport à la roue hélicoïdale (fig. *B* n° 5).

L'arbre de la poulie coulissante et de la roue hélicoïdale.

sera constitué par du fil d'acier de 6 millimètres de diamètre. Cette tige sera limée sur 120 millimètres de longueur, de façon à obtenir un plat de 4 millimètres de largeur, spécialement fait pour le déplacement de la poulie coulissante.

L'arbre de l'enrouleur.

Pour confectionner cet arbre, il faudra se procurer un tube en acier ayant comme diamètre intérieur 10 millimètres et 13 millimètres de diamètre extérieur; il mesurera 183 millimètres de longueur. Les diamètres indiqués ne sont pas indispensables pour la bonne marche de l'appareil ; il suffira, au cas où ces diamètres aient été modifiés, de modifier en conséquence les diamètres des paliers principaux décrits plus haut. Au bout de cet arbre, un disque de tôle de 25/10e de millimètre d'épaisseur sera soudé. Ce *plateau* portera les bobines de fil isolant. A cet effet, le plateau sera muni sur sa périphérie de quelques pattes, six, par exemple, comme il est indiqué sur les figures, sur lesquelles seront vissés les axes des bobines.

Les bobines et leurs axes.

Les bobines seront confectionnées en tôle de laiton de 1 millimètre d'épaisseur ; le moyeu, pour faciliter le travail, pourra être fait en tôle de 5/10e. Cette partie étant recourbée sera assez rigide ; la bobine sera assemblée à la soudure à l'étain. Les bords des joues des bobines seront arrondis vers l'intérieur.

Les axes des bobines seront faits en deux parties : l'une — plate — sera en tôle de 25/10e. Une tige en fil de fer de 4 millimètres de diamètre sera brasée dans la première, comme on peut le voir sur la figure. La longueur de l'axe proprement dit, c'est-à-dire comptée entre l'épaulement et le bout de la tige, sera de 65 millimètres environ. Le bout du fil aura été fileté au préalable sur une longueur de 12 à 13 millimètres. Des fentes sur le bout des axes ont été indiquées sur les gravures (fig. *a*, *b*, *c*). Elles ne sont pas indispensables. Pour que l'on puisse régler la tension du fil isolant, un frein pour chacune des bobines a été prévu. Il consiste en deux rondelles de fibre de 10/10e d'épaisseur et de 25 millimètres de diamètre. L'une d'elle est collée à demeure sur la bobine même ; l'autre est munie de quatre petites encoches dans lesquelles s'engagent les pattes d'un ressort en croix. Ce ressort sera découpé dans de la tôle d'acier de 2 à 3/10e de millimètre, percé au milieu d'un trou et soudé concentriquement à un écrou. Un deuxième écrou servira au blocage. Entre l'épaulement de la partie plate de l'axe et la joue de la bobine, on aura placé une rondelle plus petite. L'ensemble sera fixé sur le plateau à l'aide d'un petit boulon. Il est bien entendu que l'axe, à l'exclusion de la partie plate, doit être graissé.

Il est à noter qu'en principe, trois bobines suffiraient.

La poulie à gorges.

Cette dernière sera en bois ou en métal. Les gorges, de 4 millimètres de profondeur, seront rondes ou coniques. Les diamètres devront être respectés en suivant les cotes données sur les dessins, tout au moins pour les diamètres minimum ou maximum. Les autres étant en ligne droite, la poulie étant une pièce conique, suivront à égales distances. La fixation de la poulie se fera à l'aide d'une vis à métaux sans tête à travers la poulie dans sa plus petite épaisseur. Le bout de la vis sera coincé contre l'arbre tubulaire. L'écartement des paliers se règlera par des rondelles et sans laisser de jeu latéral. Sur le bout libre, une poulie sera choisie pour la transmission de la force motrice suivant la vitesse du moteur.

Pour empêcher le fil à isoler de tourner, il faudra monter un mandrin qui sera en fibre, et sera analogue à celui d'une chignole, mais avec un trou central de très faible diamètre. Ce trou, du reste, sera formé naturellement par le croisement des traits de scie, au nombre de trois.

Le mandrin sera collé sur un morceau de tube de laiton de 5/10e (fig. 7 *b*).

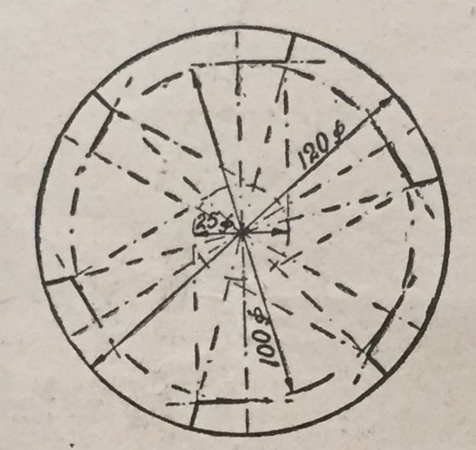
Ce tube sera collé à son tour sur un autre, confectionné avec du papier, qui sera ensuite gomme-laqué. Sur l'autre bout passera un manchon de laiton (fig. 7). Ce dernier sera soudé dans une plaque, vissée elle-même sur le socle de la machine. De cette façon, le tube et le mandrin seront immobiles. Le serrage du mandrin se fera simplement à l'aide d'élastiques.

Après avoir passé par le mandrin, le fil, couvert d'isolement, passera par une filière, puis par l'entraîneur.

La poulie coulissante.

Les dimensions de la poulie coulissante sont données sur les dessins de la double page ; elle est, comme les autres, tournée dans du bois dur. Il est nécessaire de la monter sur un manchon en tôle de laiton recourbée de 10/10e. Le tube à obtenir devra avoir 6 millimètres de diamètre intérieur et mesurer de 13 à 14 millimètres de longueur. Le manchon obtenu sera introduit à force dans le sens percé de la poulie. Des disques de laiton percés serviront de joues. Ils auront 15 millimètres de diamètre et seront enfilés et soudés sur les bouts du manchon. Des trous à travers ces joues et la poulie seront percés à l'aide d'une chignole. Du fil de cuivre servira à riveter le manchon par l'intermédiaire des joues, ce qui rendra ce dernier solidaire de la poulie.

Un segment métallique sera soudé à l'intérieur du manchon. Ce segment aura pour but d'empêcher la poulie de tourner sur l'arbre *8*,



Le plateau. Tracé de découpage. En traits forts, les endroits à découper.

sur lequel elle ne pourra que coulisser dans le sens longitudinal.

Les U portant les enrouleurs seront placés (fig. 6), sur les parties saillantes du manchon.

L'enrouleur.

Cette pièce sera constituée par des U en double équerre fabriqués avec des bandes de laiton (fig. 6). Ces U, dont les dimensions sont indiquées, auront, l'un 10 millimètres, l'autre, 12 millimètres de largeur, de façon à pouvoir être placés l'un à cheval sur l'autre, sur le même axe. Les enrouleurs proprement dits seront deux petites poulies à gorges de 24 millimètres de diamètre, de 7 millimètres d'épaisseur. Elles seront montées à l'extrémité de la double équerre par l'intermédiaire d'un axe de 3 millimètres de diamètre. Les bouts de ces arbres seront rainurés circulairement pour que les petits ressorts à boudin que l'on montera ne puissent pas s'échapper. Ces ressorts seront mis de telle façon qu'ils ramèneront les deux enrouleurs l'un vers l'autre. Cet enrouleur a pour but de rendre la transmission du mouvement toujours possible avec la même longueur de courroie en changeant le diamètre des poulies.

Les guides.

Sur le plateau, en dessous de chaque bobine, les guides seront montés. Ils seront constitués par des tiges de fil de laiton de 3 millimètres de diamètre filetées à une extrémité sur une longueur de quelques millimètres. L'autre bout sera percé d'un trou de 1 millimètre de diamètre. Un fil ayant ce même diamètre sera soudé dans le trou, puis tordu en boucle, cette dernière n'ayant qu'un millimètre de diamètre intérieur. Ces guides ont pour but de maintenir le fil isolant qui se déplace sur la bobine toujours à la même inclinaison par rapport au fil métallique à isoler. C'est toujours dans ce même but que la boucle est d'un diamètre très réduit.

La filière.

La filière sera constituée par une équerre métallique portant une roue en fibre percée d'une série de trous augmentant progressivement de diamètre, pour permettre le passage de fils différents ou isolés à une ou plusieurs couches.

Ceci terminera la description des différentes pièces qui constitueront la machine à isoler, qui est, en réalité, assez simple à fabriquer.

Quelques explications accompagnent les dessins de la double page. Elles suffiront sans doute à faire comprendre à tous le fonctionnement de la machine et la façon de s'en servir.

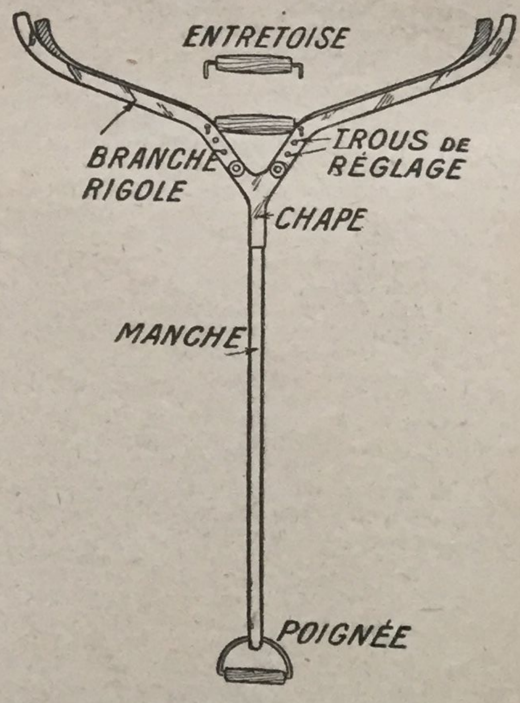
C. DULAC et N. FEDOROW.

LES QUESTIONS QU'ON NOUS POSE...

Pour changer facilement une roue

Un de nos lecteurs nous signale un petit dispositif qu'il a imaginé dans le but de faciliter le changement de roue sur une voiture automobile afin d'éviter de se salir. La chose la plus ennuyeuse, à ce point de vue, est le transport de la roue, actuellement les roues sont assez lourdes, car les bandages sont de forte section.

Notre lecteur a donc imaginé une sorte de pince constituée par une chape et deux bras recourbés en tôle d'acier profilée en forme d'U ou de gouttière. Cette pince est fixée à l'extrémité d'un manche en bois comportant une poignée; une seconde poignée formant entretoise entre les deux branches peut se fixer dans des trous de réglage qui sont aménagés à la naissance des branches; on peut ainsi écarter ou rapprocher les branches



suivant que l'entretoise en question se trouve placée plus ou moins près de l'articulation des bras. La roue est saisie par le pneu qui vient se placer dans les rigoles des bras. Le serrage nécessaire pour maintenir la roue dans cette étreinte est obtenue justement par la mise en place du manche entretoise qui assure le serrage et solidarise le tout. La roue fixée dans l'appareil est dès lors facilement transportable sans risque. Ce petit dispositif peut rendre des services également dans les garages pour faciliter les manutentions des roues de rechange.



LE TRAVAIL DE LA TOILE

LA FABRICATION D'UNE TENTE PORTATIVE

Le camping se répand de plus en plus en France, et le nombre de ses adeptes augmente chaque jour davantage.

Seuls les frais retiennent quelquefois des familles qui seraient, elles aussi, désireuses de se livrer à ce sport bienfaisant. Et l'une des plus fortes dépenses est l'achat de la tente indispensable.

Il est très possible, cependant, en y apportant un peu de soin et quelque habileté ma-

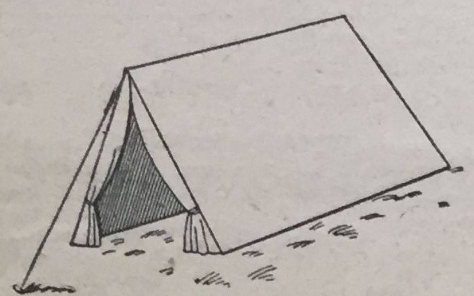


FIG. 1. *Tente bonnet de police.*

nuelle, de confectionner une tente qui fera merveille pour camper et qui pourra rendre à la campagne de multiples services, car elle peut servir tout aussi bien de garage à bicyclettes ou à moto que de «débarras», d'autant plus vite qu'il est léger et facilement transportable.

Il existe un grand nombre de modèles de tentes : bonnet de police (fig. 1), canadienne (2), marabout (3), à double toit (4), à véranda (5), tente-abri (6)...

Les modèles les plus simples à fabriquer, en

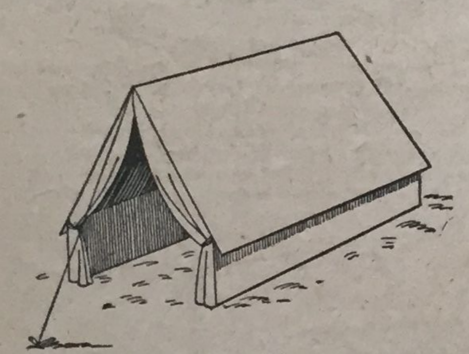


FIG. 2. *Tente canadienne à murs verticaux.*

même temps que les plus commodes à transporter et à monter, sont les « bonnets de police » et les « canadiennes ».

***

La toile de tente

Se procurer de la toile de pur lin souple ou de fil de coton très serré.

Ne pas la choisir trop épaisse, mais pesant environ 200 grammes au mètre carré.

Pour éviter les coutures, toujours longues et ennuyeuses à faire, prendre de la toile de la plus grande largeur possible (1 m. 40).

Les coutures doivent, en effet, être très soignées pour être absolument étanches.

Le meilleur système est la couture double à chevauchement (fig. 7).

Ne pas faire des coutures de moins de 1 centimètre de largeur et bien les repasser une fois cousues.

La toile de tente, par elle-même, n'est pas assez solide pour résister à la tension des tendeurs ou des cordes qui assurent la fermeture des portes.

Il faut avoir soin d'ourler tous les côtés de la toile, en cousant à l'intérieur de l'ourlet une bande de grosse toile qui renforcera ainsi la toile et l'empêchera de se déchirer.

***

Avant la fabrication

Pour éviter toute fausse coupe de la toile, il est conseillé d'établir d'abord un *modèle réduit* de la tente que l'on désire fabriquer.

Ce modèle, qui peut être en fort papier ou en toile, sera exactement taillé au 1/10e ou au 1/5e des dimensions réelles de la tente à

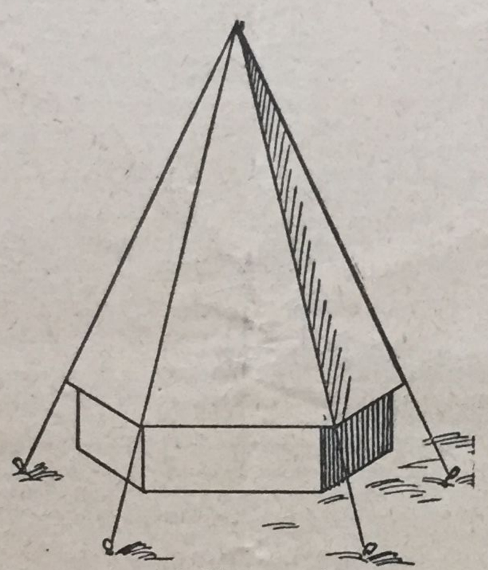


FIG. 3. *Tente marabout.*

construire. Relever très soigneusement les mesures qu'il indique et ensuite tailler la toile en conséquence. Toujours prévoir sur chaque bord un supplément d'au moins 5 centimètres pour les ourlets et les coutures.

Ne pas imperméabiliser la toile avant la

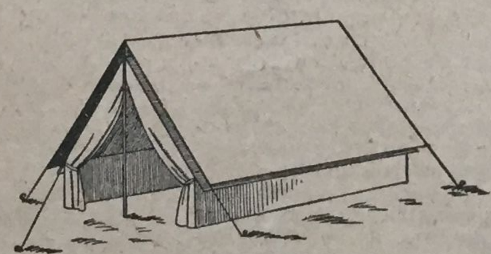


FIG. 4. *Tente à double toit.*

fabrication, mais attendre que la tente soit entièrement terminée.

***

La tente « bonnet de police »

Se baser sur le tableau ci-dessous, qui donne les dimensions moyennes des tentes de ce genre.

Personnes	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids environ
2 - 3	200	130	130	0 k. 800
3 - 4	200	160	160	1 k. 400
5 - 6	200	210	180	1 k. 800

Pour deux personnes adultes, on peut avoir une tente très confortable et de dimensions un peu plus réduites :

Longueur, 175 ; largeur, 100 ; hauteur, 120 ; poids environ, 0 kg. 700.

a) *Fabrication du toit :*

Couper la toile en bandes d'une longueur égale à deux fois la distance *B C* (soit, pour le cas actuel, 2 m. 60) (fig. 8). Coudre, côte à côte, autant de bandes qu'il le faut pour obte-

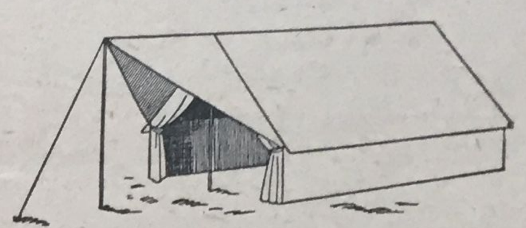


FIG. 5. *Tente canadienne avec véranda.*

nir la longueur totale de la tente *(A B)*; ici, 1 m. 75.

Faire des coutures à double chevauchement.

Toutes ces bandes de toile cousues les unes aux autres formeront donc un grand rectangle de 2 m. 60 de large sur 1 m. 75 de long.

Il faut alors plier la toile en deux dans le sens de la largeur, pour obtenir deux rectangles de 1 m. 30 de large sur 1 m. 75 de long.

Coudre à l'intérieur du pli une bande de grosse toile de 10 centimètres de largeur et qui dépassera à chaque bout de 5 centimètres environ. Cette bande de toile formera l'arête du toit.

De chaque côté, dans la partie qui dépasse,

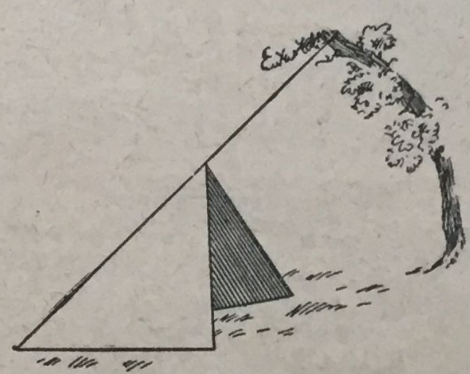
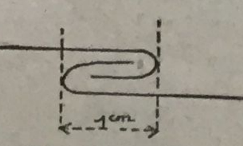


FIG. 6. *Tente-abri.*

fixer deux œillets (fig. 9) destinés à recevoir les cordes qui feront office de tendeurs et maintiendront la tente debout.

Ensuite, sur tout le pourtour, faire un ourlet renforcé de grosse toile.

Dans l'ourlet du bas du toit, poser des œillets en métal tous les 40 centimètres environ sur toute la longueur de la tente.



Ces œillets reçoivent les cordes qui, attachées à des piquets, permettent le montage de la tente.

b) *Fabrication des portes :*

Il est très important que les portes soient bien ajustées et « tombent » bien pour assurer une fermeture parfaite, surtout au ras du sol.

Chaque porte est formée de deux triangles en toile, ourlés sur les trois côtés.

Les triangles une fois ourlés doivent avoir comme dimensions : 0 m. 55 × 1 m. 20 × 1 m. 30.

On fixe ensuite ces quatre triangles aux deux extrémités du toit par une double couture.

Pour fermer les portes, on peut coudre des crochets sur un triangle et, en face d'eux, des anneaux sur l'autre.

Mais le meilleur système est le système de fermeture par *lambias*. C'est un ensemble très commode de boucles de cordes passant dans des œillets (fig. 10). La boucle supérieure est passée la première dans l'œillet correspondant, puis celle qui vient immédiatement au-dessous passe dans le deuxième œillet et dans la pre-

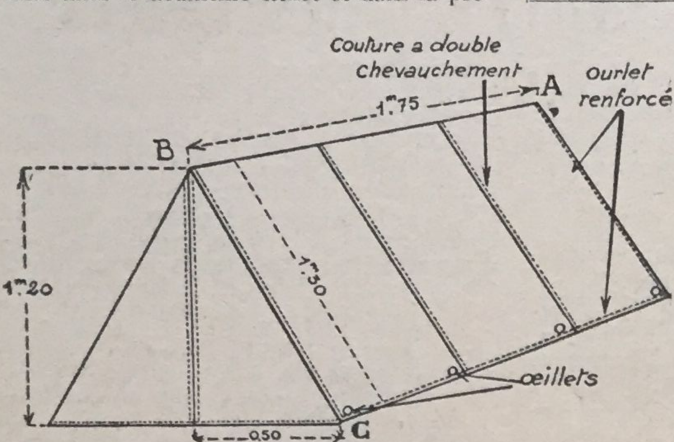


FIG. 8. *Les dimension d'une tente « bonnet de police » pour 2 à 3 personnes.*

mière boucle, et ainsi de suite jusqu'au sol.

Les boutons ordinaires avec boutonnières ou les boutons à pression sont à déconseiller.

On peut employer les fermetures métalliques « Éclair », mais en ayant soin de fixer le départ en haut des portes et non vers le bas.

c) *La toile à pourrir :*

Tout le bas de la tente (toit et portes) doit être bordé avec une bande de toile ordinaire (toile à sac) qui est enterrée et évite ainsi tous les courants d'air et l'entrée de l'humidité nocturne.

FIG. 9. *Le sommet du toit.*

Au bout de deux ou trois ans, cette toile est à remplacer.

La toile à pourrir doit avoir environ 10 à 15 centimètres de large.

* * *

La tente « canadienne »

Elle se distingue de la précédente par le fait que le toit n'arrive pas jusqu'au sol, mais qu'il y a un petit mur vertical.

Un peu plus compliquée à fabriquer, elle est

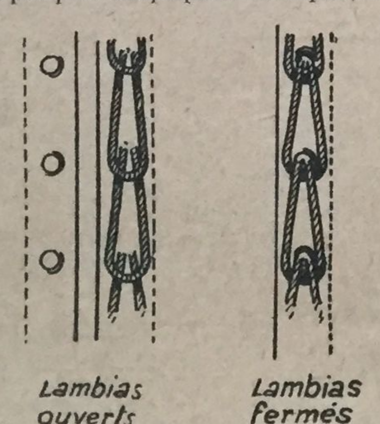
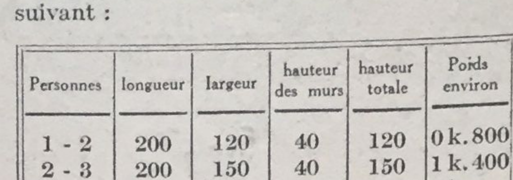


FIG. 10. *La fermeture à lambias, la plus commode pour une tente.*

beaucoup plus confortable que la tente bonnet de police.

On peut, d'ailleurs, commencer à fabriquer la première et, ensuite, fixer un mur sur tout le pourtour (toit et portes) en cousant simplement une bande de toile de 40 à 60 centimètres de largeur.

Les dimensions sont données par le tableau suivant :



Personnes	longueur	largeur	hauteur des murs	hauteur totale	Poids environ
1 - 2	200	120	40	120	0 k. 800
2 - 3	200	150	40	150	1 k. 400
5 - 6	250	200	60	180	2 k.
7 - 8	300	200	60	180	2 k. 900

a) *Le toit :*

Couper la toile en bandes d'une longueur égale au total des deux murs verticaux et de la pente du toit, plus 40 centimètres.

Comme pour la tente « bonnet de police », coudre côte à côte autant de bandes qu'il le faut pour obtenir la longueur désirée.

Former l'arête du toit en pliant la toile en deux et coudre à l'intérieur une bande de grosse toile de 10 centimètres de large qui dépassera de chaque côté de 5 centimètres environ où on fixera deux œillets à chaque extrémité.

Ourler tout le tour et renforcer l'ourlet intérieurement par une bande de toile.

Suivant la hauteur que l'on désire donner aux murs verticaux, faire un pli de 10 centimètres de largeur à 40 ou 60 centimètres du bas des murs (fig. 11).

Ce pli sera parallèle à l'arête du toit et au bas des murs et formera ainsi une sorte de gouttière (fig. 9). Fixer tous les 40 centimètres des œillets dans lesquels passeront des cordes qui serviront à monter la tente.

b) *Les portes :*

Les portes se fixent au toit et aux murs verticaux de la même façon que pour la tente bonnet de police.

La taille de ces portes est assez compliquée. Il vaut mieux les couper à des dimensions un peu trop grandes pour les réduire ensuite.

Mêmes systèmes de fermeture à lambias.

c) *Toile à pourrir :*

Cousue comme pour la tente bonnet de police.

* * *

Comment on monte une tente

Il faut, d'abord, que le terrain soit bien uni et aussi horizontal que possible (fig. 12).

Deux montants de la même hauteur que la tente et un certain nombre de piquets en bois ou en fer sont nécessaires.

Avoir soin de placer des pierres plates sous les montants pour éviter qu'ils s'enfoncent dans le sol.

Planter les piquets obliquement car, dans le cas contraire, ils ne tarderaient pas à être arrachés (fig. 13).

Ces « tendeurs » sont simplement constitués par une plaque de bois percée de deux trous dans lesquels passe la corde (fig. 14).

La corde employée doit être torsadée et non constituée par une simple ficelle qui casse au moindre vent.

Il est indispensable de creuser autour de la tente un fossé destiné à recevoir les eaux de pluie (10 centimètres de profondeur sur 15 à 20 centimètres de largeur). Prévoir une pente et un écoulement.

Les montants peuvent être en bambous fixés les uns aux autres par des douilles de cuivre. Lorsqu'ils sont en un seul morceau, ils peuvent aisément servir de bonnes cannes pour la marche.

A défaut de montants, la tente peut être suspendue entre deux arbres. Il est indispensable d'avoir sur le sol une toile bien imperméable en grosse bâche ou en toile huilée.

Si on peut se procurer de la paille ou des fougères sèches, on peut en faire un lit de

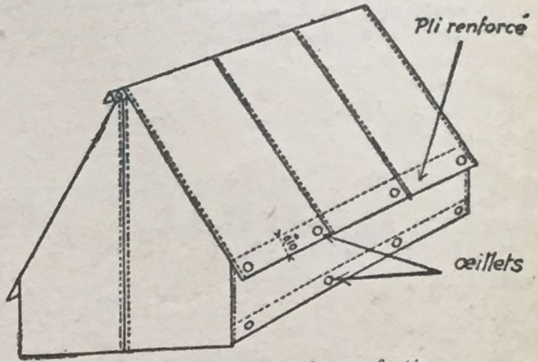


FIG. 11. *Détail de la confection d'une tente « canadienne ».*

10 centimètres d'épaisseur qu'on étend sur le tapis de sol.

Une tente bien montée ne doit présenter aucun pli.

Ceux-ci proviennent d'une mauvaise place des piquets ou d'une mauvaise tension des tendeurs ou d'une irrégularité du sol.

* * *

L'imperméabilisation

Il existe plusieurs formules d'imperméabilisation de la toile. Les plus commodes sont les suivantes :

1° Faire dissoudre 90 grammes de paraffine dans 3 litres d'essence et faire tremper la tente pendant plusieurs heures dans ce mélange.

Faire ensuite sécher à l'air. Avoir soin d'opérer loin du feu, si possible en plein air.

FIG. 11 BIS. *Les piquets.*

2° Mélanger dans 10 litres d'eau bouillante : 0 kg. 300 d'alun ; 0 kg. 500 de savon de suif neutre ; 0 kg. 300 de gélatine.

Tremper la tente dans ce mélange, maintenu à 45° environ et la laisser sécher à l'air.

Laver ensuite à grande eau et laisser sécher.

Lorsqu'un orage s'abat sur une tente, un léger brouillard traversera tant que la toile ne sera pas mouillée entièrement et bien tendue. A partir de ce moment, la tente résiste fort

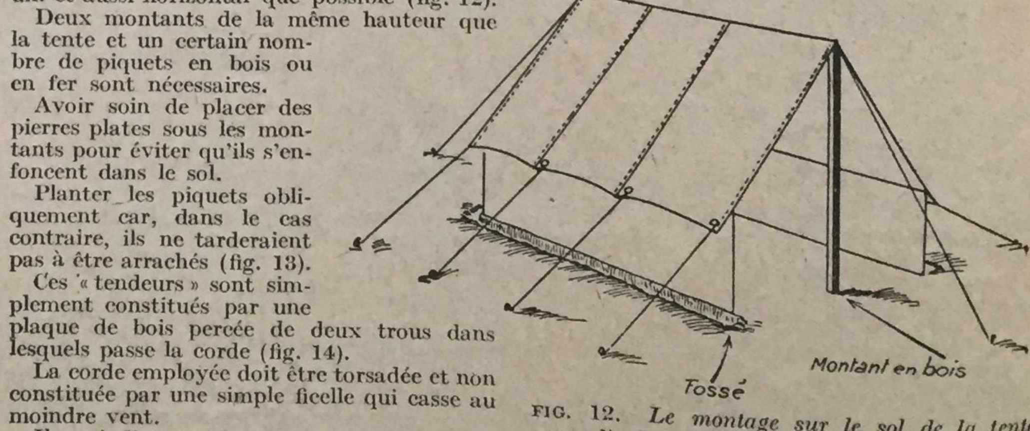


FIG. 12. *Le montage sur le sol de la tente « canadienne ». Avoir soin que les fossés soient bien au droit des murs verticaux et que les montants soient exactement de la hauteur voulue.*

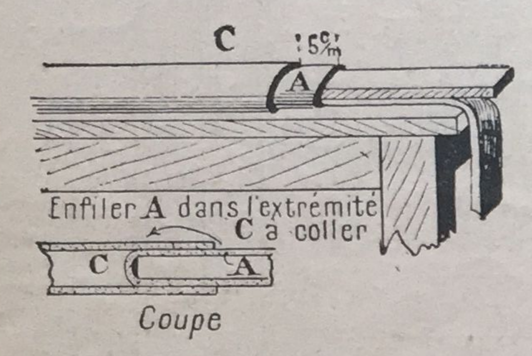
bien à l'eau. Mais il faut soigneusement veiller à ne pas toucher la toile et même s'abstenir de la frotter avec la tête ou le dos, car une « fuite » ne manquerait pas de se produire, qu'il serait impossible de boucher avant la fin de l'orage et le séchage de la toile.

(Lire la suite page 359.)



COMMENT RAJUSTER BOUT A BOUT DEUX PORTIONS DE CHAMBRE A AIR

La réparation que nous allons indiquer, et que l'on trouve souvent difficile, peut être exécutée sans peine, pourvu que l'on procède avec méthode, en suivant bien les conseils donnés. Elle peut se partager



en six phases, chacune correspondant à l'une des illustrations.

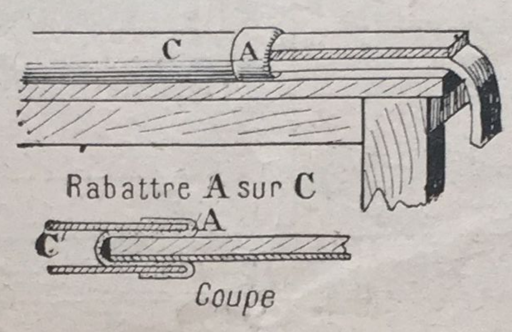
1° On se procure une planchette, de largeur un peu inférieure à celle de la chambre à air posée à plat. Le bois de cette planchette doit être parfaitement bien raboté et poli et ne présenter aucune partie pointue ou piquante, qui serait susceptible de crever le caoutchouc.

La chambre à air *A* étant posée à plat sur une table, on la couvre de la planchette jusqu'à 10 centimètres environ de l'extrémité ;

2° On rabat alors la partie *A* sur la planchette, de manière à former une sorte de revers dans lequel la planchette est emprisonnée, ainsi que la chambre elle-même ;

3° La partie *A* est alors recouverte de dissolution de caoutchouc sur une longueur égale à la moitié environ, soit 5 centimètres, et tout autour. On aura soin, à ce moment, de tenir la planchette, afin que la dissolution ne vienne pas en contact avec la table sur laquelle reposait la chambre à air ;

4° On prend alors l'autre fragment de



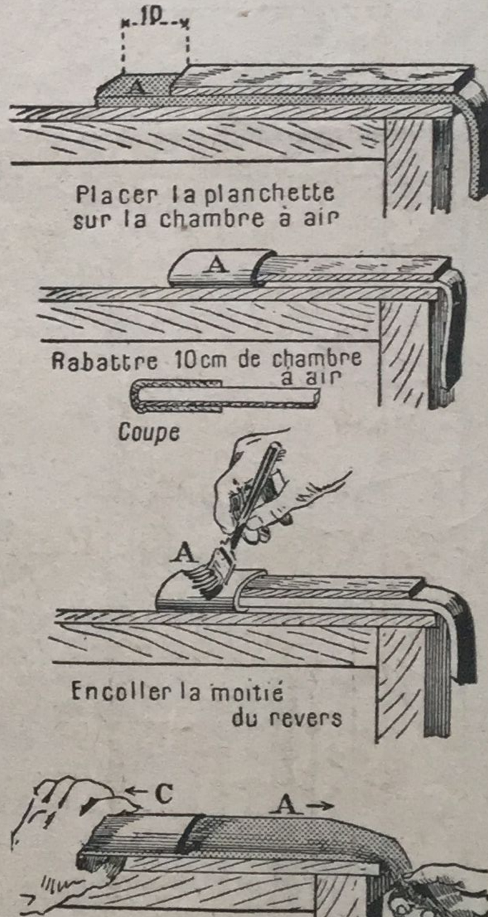
chambre à air, *C*, avec lequel on veut faire le raccord, et on l'enfile sur la partie de *A* qui n'est pas encollée.

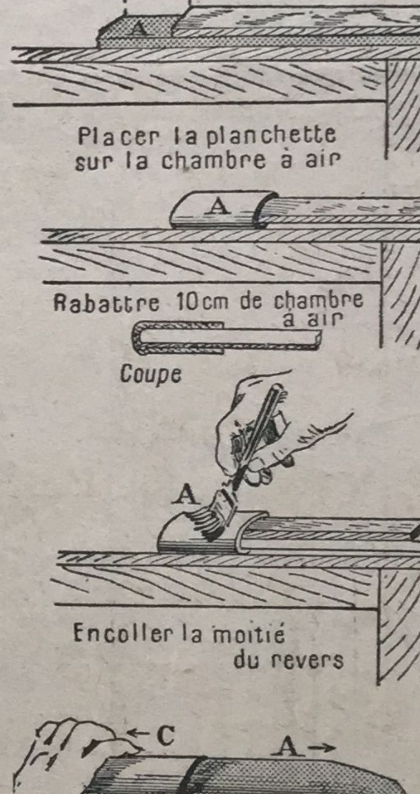
La partie *C* a été, comme *A*, soigneusement passée au papier de verre, ainsi qu'on doit le faire avant toute réparation, pour enlever le talc et les poussières qui empêcheraient l'adhérence.

On l'enduit également de dissolution, sur une longueur de 5 centimètres, et on laisse la colle sécher un peu jusqu'à ce qu'elle soit devenue terne. Il est bien évident qu'il ne faut pas attendre trop longtemps, sinon la colle ne collera plus du tout ;

5° *A* est alors rabattu sur *C* de manière à former en quelque sorte un deuxième revers. Les parties enduites de colle se trouvent en contact et pressées l'une contre l'autre par l'élasticité même du caoutchouc. On laisse pendant un certain temps ce contact, afin d'être sûr que l'adhérence est bonne. On doit même la vérifier et presser avec la main sur les parties qui sembleraient ne pas coller ensemble ;

6° Dernière opération : quand on est bien certain que les deux éléments de la répara-





tion sont parfaitement collés ensemble, on les dégage de la petite forme en bois sur laquelle ils étaient tendus, puis on les tire doucement. Dans ce mouvement, la partie *A*, qui était repliée sur elle-même, reprend sa position normale, et les deux éléments se trouvent bout à bout. La réparation est donc effectuée aussi facilement qu'il est possible.

LA FABRICATION D'UNE TENTE PORTATIVE

(Suite de la page 358.)

En cas de pluie, il faut avoir soin de détendre légèrement les tendeurs. L'eau, en effet, contracte les cordes, et la longueur de celles-ci diminue sensiblement quelquefois, tellement même que les piquets peuvent être arrachés, dans certains cas.

Il est bon de prendre la même précaution, le soir, au moment où tombe l'humidité de la nuit.

* * *

Le double toit et la véranda

Le double toit qui se place au-dessus de la tente est fort utile et constitue une amélioration sensible du confort.

Il protège efficacement, non seulement contre la pluie, mais aussi contre la chaleur.

L'atmosphère d'une tente exposée au soleil est étouffante, tandis que, sous un double toit, la température est beaucoup moins élevée : la tente est, en effet, protégée par le matelas d'air qui circule entre les deux toits.

Tente
Tendeur

(fig. 13)

On le fabrique en utilisant de la toile analogue à celle de la tente, plus légère même, si on le désire.

Il doit avoir 15 à 20 centimètres de plus que la tente dans chaque sens.

Il doit être monté à environ 5 centimètres au-dessus de l'arête du toit de la tente. La distance qui les sépare doit être au moins de 25 centimètres vers le bord inférieur, pour laisser une bonne couche d'air entre la tente et le double toit.

Celui-ci est fixé avec des tendeurs spéciaux, mais utilise les mêmes montants que la tente.

La véranda se rapporte, à volonté, au-dessus de l'une ou l'autre porte.

Sa forme est variable (rectangulaire, double triangle, etc.), comme ses dimensions et son mode d'attache.

Le plus simple est cependant de la fixer avec des cordes et des œillets à l'extrémité de l'arête du toit et au bas de la tente.

* * *

La question du prix

On trouve dans le commerce de bonnes tentes « bonnets de police » et « canadiennes » à des prix relativement abordables.

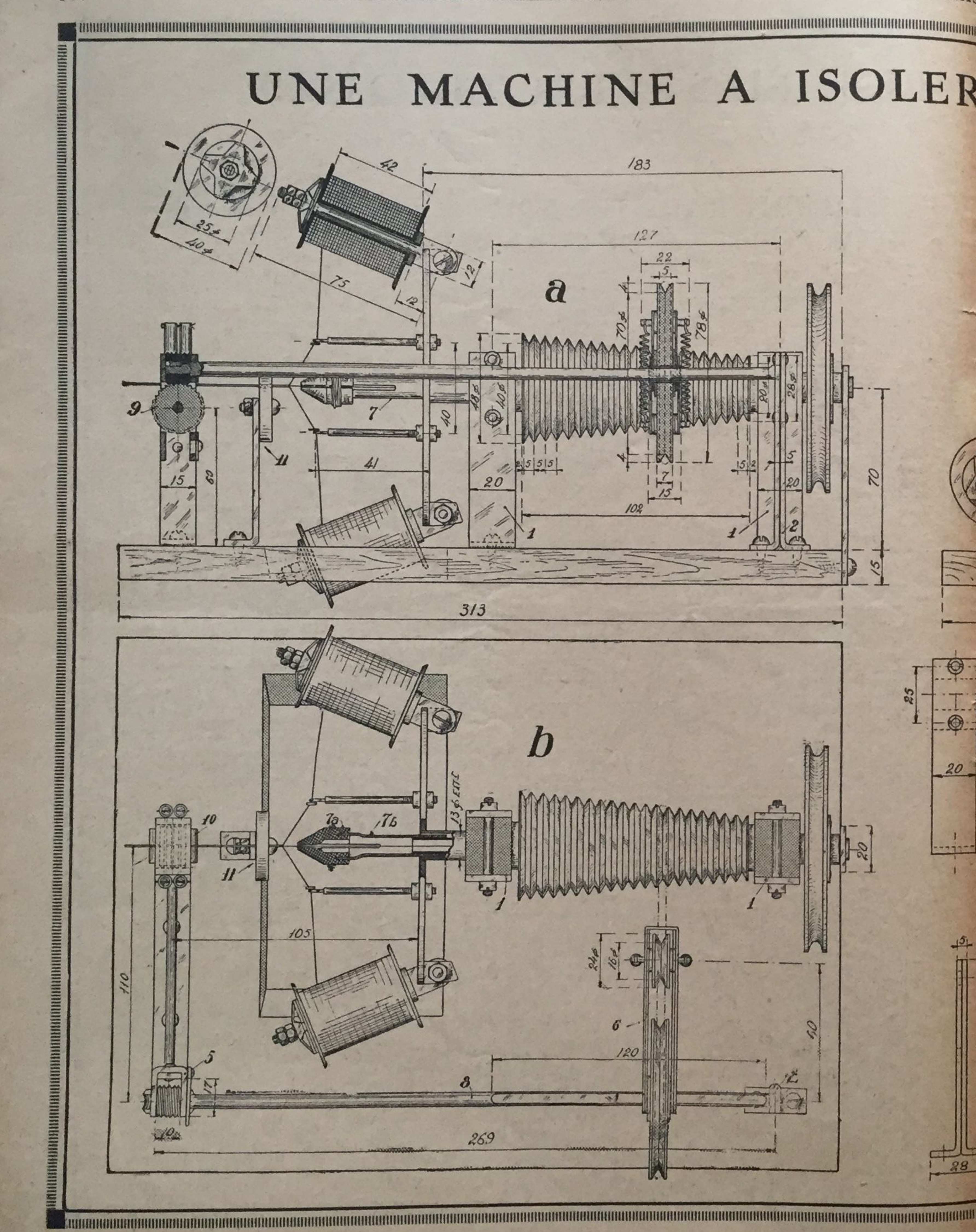
Ce genre de tentes, utilisé par les troupes d'éclaireurs ou de scouts, grands amateurs du camping, revient de 250 à 400 francs, suivant la dimension.

Il faut ajouter à ce prix environ 80 à 100 francs pour le tapis de sol imperméable.

Si on construit la tente soi-même, il faut compter une dépense totale de 280 à 300 francs environ et... vingt à vingt-cinq heures de travail !

André Reval.

UNE MACHINE A ISOLER



LES FILS ÉLECTRIQUES

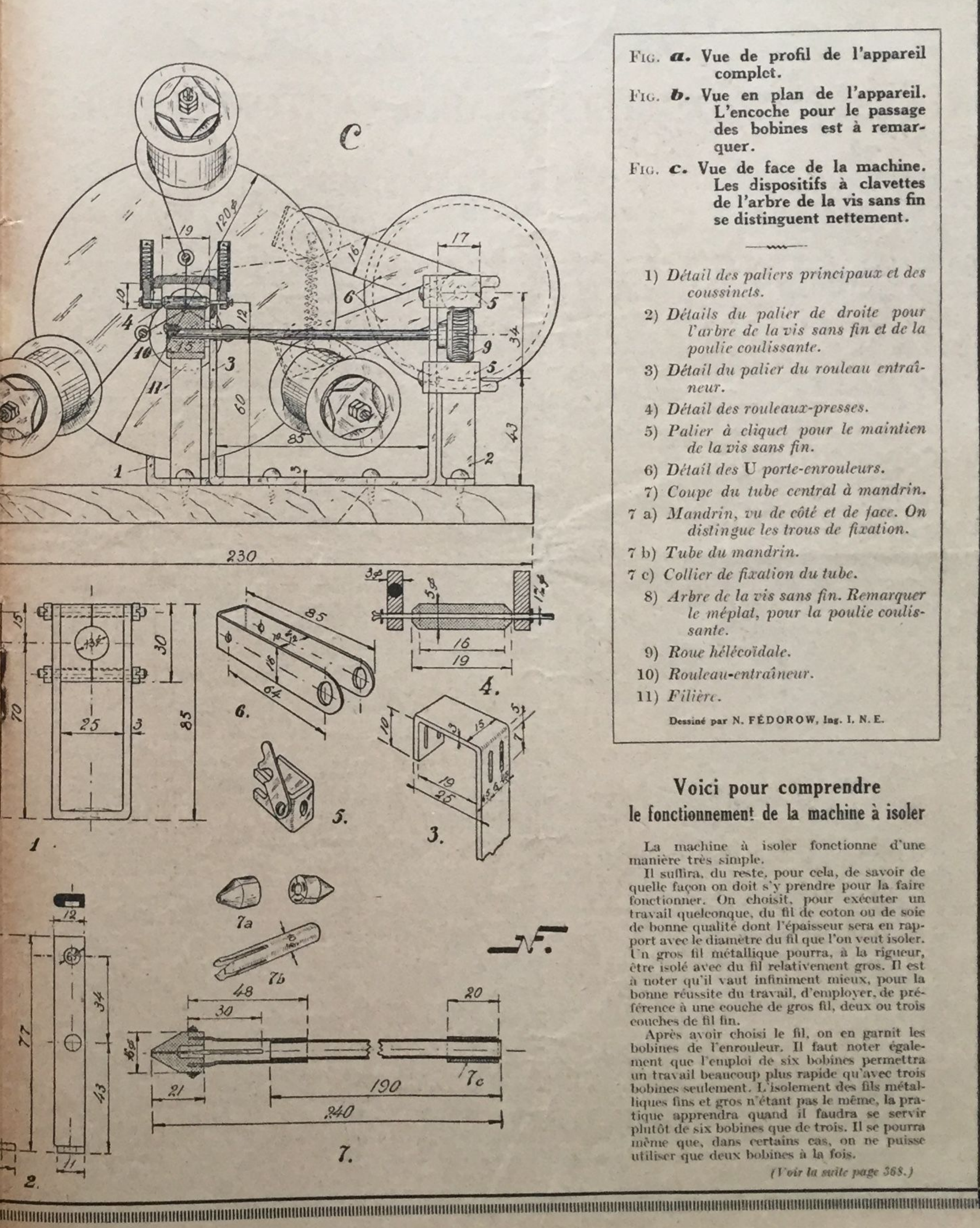


Fig. *a.* **Vue de profil de l'appareil complet.**

Fig. *b.* **Vue en plan de l'appareil. L'encoche pour le passage des bobines est à remarquer.**

Fig. *c.* **Vue de face de la machine. Les dispositifs à clavettes de l'arbre de la vis sans fin se distinguent nettement.**

1) *Détail des paliers principaux et des coussinets.*
2) *Détails du palier de droite pour l'arbre de la vis sans fin et de la poulie coulissante.*
3) *Détail du palier du rouleau entraîneur.*
4) *Détail des rouleaux-presses.*
5) *Palier à cliquet pour le maintien de la vis sans fin.*
6) *Détail des U porte-enrouleurs.*
7) *Coupe du tube central à mandrin.*
7 a) *Mandrin, vu de côté et de face. On distingue les trous de fixation.*
7 b) *Tube du mandrin.*
7 c) *Collier de fixation du tube.*
8) *Arbre de la vis sans fin. Remarquer le méplat, pour la poulie coulissante.*
9) *Roue hélécoïdale.*
10) *Rouleau-entraîneur.*
11) *Filière.*

Dessiné par N. FÉDOROW, Ing. I. N. E.

Voici pour comprendre
le fonctionnement de la machine à isoler

La machine à isoler fonctionne d'une manière très simple.

Il suffira, du reste, pour cela, de savoir de quelle façon on doit s'y prendre pour la faire fonctionner. On choisit, pour exécuter un travail quelconque, du fil de coton ou de soie de bonne qualité dont l'épaisseur sera en rapport avec le diamètre du fil que l'on veut isoler. Un gros fil métallique pourra, à la rigueur, être isolé avec du fil relativement gros. Il est à noter qu'il vaut infiniment mieux, pour la bonne réussite du travail, d'employer, de préférence à une couche de gros fil, deux ou trois couches de fil fin.

Après avoir choisi le fil, on en garnit les bobines de l'enrouleur. Il faut noter également que l'emploi de six bobines permettra un travail beaucoup plus rapide qu'avec trois bobines seulement. L'isolement des fils métalliques fins et gros n'étant pas le même, la pratique apprendra quand il faudra se servir plutôt de six bobines que de trois. Il se pourra même que, dans certains cas, on ne puisse utiliser que deux bobines à la fois.

(Voir la suite page 368.)



UN SYSTÈME DE TÉLÉGRAPHE AUTOMATIQUE

La présente invention, due à M. Gauthier, a pour objet un système de télégraphie automatique permettant de transmettre et de recevoir automatiquement les télégrammes du type Morse sans aucune connaissance du code correspondant. Elle permet, en outre, d'inscrire à l'avance un ou plusieurs télégrammes pour les transmettre, au moment voulu, par un simple embrayage de la machine qui s'arrêtera automatiquement, quand le travail sera terminé.

En principe, le dispositif de transmission est basé sur celui d'une machine à écrire qui, au lieu d'imprimer les lettres sur le support, applique le code Morse sur des dents mobiles attachées à une chaîne qui passe ensuite sous le relais d'un manipulateur. Quant au récepteur, il permet, en se basant sur le même principe, de recevoir, même automatiquement, les signaux Morse ou de même type, en les traduisant en langage clair sur une bande de papier, même en l'absence du destinataire.

Ce dispositif rappelle celui d'une machine à écrire.

De préférence, la chaîne portant les dents sera du type Galle à flasques extérieures prolongées et presque jointives, mais ne se gênant pas dans leur fonctionnement, chaque flasque portant une plaque encochée supportant les dents mobiles calées chacune par un ressort et disposées perpendiculairement dans chaque encoche, tous les ressorts d'une flasque étant disposés dans une plaque conjuguée à la plaque encochée.

Dans l'application du principe de l'invention au code Morse, chaque dent représentera, par exemple, un point et deux dents consécutives, un trait, l'ensemble d'un mot pouvant d'ailleurs porter sur une ou plusieurs flasques consécutives de la chaîne, tandis que trois dents sépareront deux lettres et cinq dents, deux mots.

La chaîne sans fin sera guidée par un rail droit dans une machine à écrire dont les touches seront munies d'ergots, correspondant aux traits et aux points d'une lettre déterminée, agissant sur les dents et, lorsque la chaîne passera sous le relais du manipulateur, celui-ci agira sur le contact d'un ronfleur qui fonctionnera régulièrement.

Afin d'éviter que, sous l'action des ergots, des dents non touchées fonctionnent inopinément, les dents doivent préalablement vaincre la résistance de petits ressorts fixes de la machine. De même, pour assurer la position de travail des dents touchées par les ergots, un rail auxiliaire fixe de la machine redresse celles qui seraient incomplètement versées.

L'avancement de la chaîne est obtenu par un pignon denté, dont l'axe porte deux roues à crans dont le nombre correspond exactement à celui des dents de la chaîne dans un même secteur.

Le fonctionnement synchronique des touches et des roues sera d'ailleurs expliqué ci-après. La transmission du télégramme matérialisé par les dents de la chaîne a lieu de la façon suivante :

Un palpeur à rappel élastique, fixé par son milieu sur le rail-guide de la chaîne, a son extrémité qui traîne sur les dents au repos et tombe dans le vide d'une dent au travail, fermant à ce moment par son autre extrémité un courant électrique sur un ronfleur transmettant les traits ou les points, les dents passant ensuite sous un rail en hélice les relevant.

A fin de transmission, la chaîne soulève une roue de rupture du circuit, de la façon qui sera indiquée ci-après.

A la station de réception, un relais sensible reçoit et amplifie les signaux pour les transmettre à un second relais qui les reproduit intégralement et dans l'ordre sur les dents mobiles d'une roue, par l'intermédiaire d'un palpeur à roulette. Ces relais sont du type électro-magnétique. Pour obtenir l'avancement synchronique de la roue précitée avec celui de la chaîne du transmetteur, on munit une dent ou deux de cette dernière d'un contact venant passer sur un rail électrisé faisant suite au rail en hélice du relevage des dents et à côté duquel on dispose un ressort conducteur, dont une extrémité porte sur les dents et l'autre est connectée à un circuit électrique à double relais électro-magnétique, dont le dernier commande un pignon à double cliquet engrenant avec une roue dentée fixée sur l'axe de la roue de reproduction à dents mobiles.

Les signaux reproduits sur la roue à dents mobiles passent sous des chercheurs qui les transmettent à un déchiffreur. Les chercheurs sont parallèles, oscillent en leur milieu, portent d'une part sur les dents, et ont, d'autre part, les uns un contact conducteur, les autres des manettes électriques.

Le déchiffreur comprend des tiges parallèles oscillant à une de leurs extrémités et munies d'un contact à l'autre, lesdits contacts étant attirés par deux bobines dont l'aimantation est sous l'influence des dents de la roue de reproduction. Sur ces tiges parallèles sont disposées d'autres tiges perpendiculaires munies d'ergots correspondant aux signaux du code Morse et qui portent sur les premières tiges. Ces tiges perpendiculaires ferment ou ouvrent un circuit aboutissant à une bobine placée sur le levier d'un taquet d'une machine à écrire, dont la bande d'impression est mue par deux chercheurs supportant une manette qui se trouve abaissée lors du passage des intervalles représentés par les dents au repos de la roue de reproduction, ce qui provoque la fermeture du circuit du levier d'avancement de la machine.

Brevet pris par un employé

La question se pose fréquemment d'une invention faite par un employé. Il est intéressant d'avoir l'idée des circonstances dans lesquelles l'employé peut être copropriétaire ou peut même en être le bénéficiaire exclusif. Il y a eu de nombreux procès sur cette question, mais les arrêts rendus, qui ont préconisé certaines solutions, concernaient des cas particuliers.

Supposons que l'invention soit spécialement le résultat du travail du salarié et qu'il est payé pour exécuter ce travail. Si, de plus, la découverte qu'il a faite est venue à la suite d'instructions précises, au cours d'une mission bien déterminée et cadrant dans les fonctions qu'il remplit pour justifier ses appointements, le salarié n'a pas la propriété de la découverte qu'il a faite. S'il demande la copropriété du brevet, c'est l'employeur seul qui doit prouver ses droits exclusifs, de manière à montrer la nullité des revendications de l'employé ; il doit, en particulier, bien marquer que l'employé a accepté ses fonctions sans aucune restriction et qu'il a fait l'invention en question dans le cadre seul des fonctions qu'il doit remplir et pour lesquelles il est payé.

Dans le cas d'un ingénieur qui a fait une découverte, l'employeur doit administrer la preuve que l'ingénieur s'est engagé à lui abandonner la propriété exclusive de ses recherches. Dans le cas où cette preuve ne peut pas être faite, il est fatal que la copropriété peut être réclamée par l'ingénieur en question.

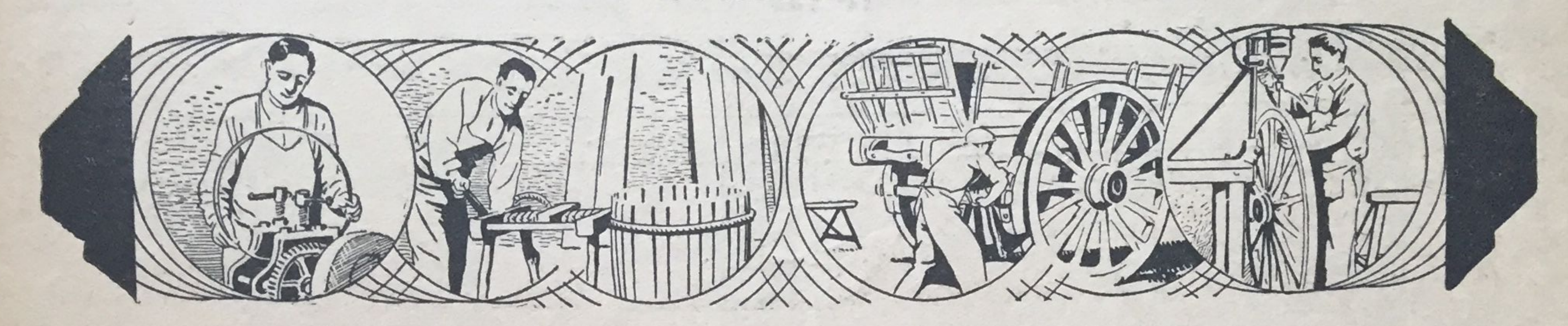
Supposons, maintenant, que la découverte ait été faite par un employé, mais de son plein gré, en dehors de ses fonctions habituelles, sans instructions spéciales : il demeure l'auteur exclusif de l'invention et, généralement même, si cette invention a été faite pendant les heures de travail et avec des moyens matériels appartenant à son patron.

La plupart du temps, la situation respective des parties n'est pas suffisamment définie.

En cas de contestation, ce sont évidemment les tribunaux qui doivent départager les parties, et si, des deux collaborateurs, un seul a pris le brevet, il a été jugé par la cour de cassation, il y a plusieurs années déjà, que le brevet pris n'était pas opposable à l'autre collaborateur laissé à l'écart. Mais celui qui prétend à la copropriété doit poursuivre en justice, au moyen de quoi il obtiendra finalement, s'il a raison, un droit égal de cession et d'exploitation du brevet.

E. Weiss.

BREVETS CONSULTATIONS GRATUITES
Tarif brevets étrangers envoyé sur demande
Brevet français depuis 660 francs
E. WEISS, Ing.-Cons. E.C.P.
5, rue Faustin-Hélie, PARIS - Tél. : Aut. 53-23



TONNELLERIE

QUELQUES RÉPARATIONS A FAIRE AUX TONNEAUX

Lorsqu'un tonneau, ou même une simple cuve de bois, est resté un certain temps sans contenir du liquide, les douves ont joué et elles ne sont plus jointives. Les cercles ne les serrent plus suffisamment et parfois se sont même détachés. Le travail qui consiste à remplacer les cercles, oxydés s'il s'agit de feuillard, ou pourris si ce sont des cercles en bois, s'appelle le *reliage*. Bien entendu, autant qu'il est possible, on fait servir les cercles qui sont restés en bon état suffisant.

On raccourcit les cercles en bois au moyen de nouvelles ligatures. Pour les cerceaux en feuillard, on les resserre également, mais en faisant de nouvelles rivures. On tient compte qu'un cercle ne serre bien que s'il est placé à une distance d'au moins 10 centimètres du *bouge*, c'est-à-dire du milieu du tonneau.

A l'extrémité, le premier cercle ou cercle de



tête doit se trouver au-dessus du niveau du fond, et, bien entendu, le fond lui-même ne doit pas sortir de la rainure pratiquée dans les douves pour le recevoir et qui s'appelle la *rainure du jable*. En remettant en place les cercles, on donnera l'étanchéité au fût.

Pour placer un cercle en bois, après avoir déterminé la longueur en présentant le cercle à l'endroit où il doit se monter, on coupe une petite partie supplémentaire et une extrémité est taillée en biseau au moyen de la plane. A l'autre extrémité, on enlève la moitié de l'épaisseur du côté interne, sur une longueur telle que, le recouvrement fait sur la partie biseautée, l'épaisseur du cercle soit la même partout.

On fait deux encoches avec un outil appelé encochoir et, au moyen d'une ligature en osier, on assemble deux extrémités.

On tourne l'osier un certain nombre de fois et le dernier bout est passé sous le dernier tour, puis on coupe l'osier en trop. Cette ligature n'est pas suffisante, on en fait une deuxième près des autres extrémités du cercle; parfois on place même une troisième ligature entre les deux premières. On utilise aussi du fil de fer galvanisé. Les cercles sont placés sur le tonneau et chassés avec une chasse qu'on frappe au marteau.

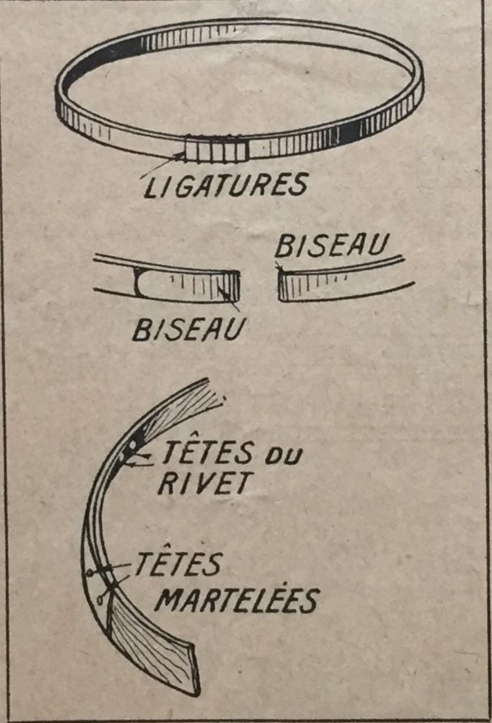
Les cercles du jable ou d'extrémité sont mis en place avec un serre-joint et leur dimension est telle qu'on soit obligé de les placer à force. La chasse du cercle se fait à petits coups, progressivement, en tournant autour du tonneau; le cercle descend ainsi lentement et régulièrement.

L'opération est rendue plus facile en frottant la surface intérieure du cercle avec de la craie, ainsi que les extrémités des douelles jusqu'à l'emplacement du cercle.

Quand il s'agit de cercles en feuillard, la mesure se fait comme pour le bois, mais ces cercles sont rivés. On poinçonne les deux extrémités en même temps et, généralement, on met deux rivets par cercle. La tête du rivet est sur la face interne et la tête formée par martelage est sur la face externe.

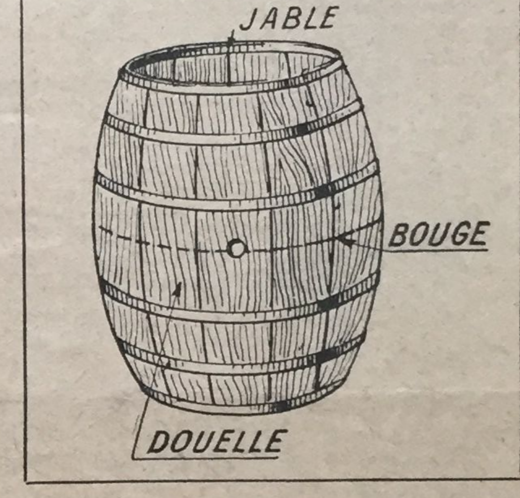
On peut aussi avoir à réparer un joint entre deux douves qui laissent filtrer du liquide. Si la fuite provient d'une cassure, il est nécessaire de remplacer les douves; mais, s'il s'agit uniquement d'un joint qui n'est plus en coïncidence, on le bouche au moyen d'un morceau de jonc dont on a retiré la moelle.

Ce morceau est placé entre les douves intéressées, qu'on remet en place et qu'on serre



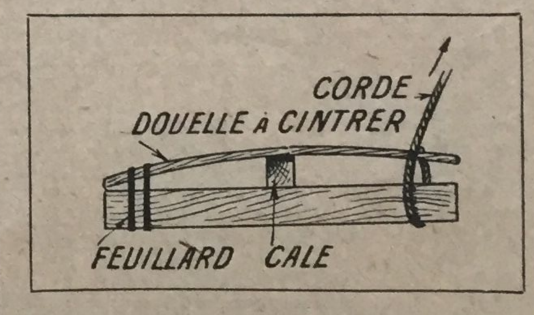
ensuite. Bien entendu, les cercles qui gênent l'opération doivent être enlevés et les douves sont séparées à l'outil. Lorsque tout est remis en place, on verse dans le fût 10 litres d'eau bouillante ; ceci a pour effet de faire gonfler le bois et, par suite, d'assurer la solidité du joint.

Lorsque l'on doit remplacer une douelle, si l'on n'a pas de pièce qui corresponde aux dimensions de la futaille employée, on est obligé de fabriquer une douelle et de la cintrer.



Pour cela on chauffe le milieu de la pièce de bois travaillée avec un brasero et on la place le long d'un madrier qui a la même longueur que la pièce travaillée.

Les deux extrémités du madrier et de la douelle plate sont attachées avec un morceau de feuillard. Au milieu, entre les deux pièces, on glisse une cale de 20 centimètres de hauteur environ ; puis, au moyen d'une corde solide, on cherche à appliquer l'autre extrémité de



la douelle en la rapprochant du madrier par le serrage de la corde.

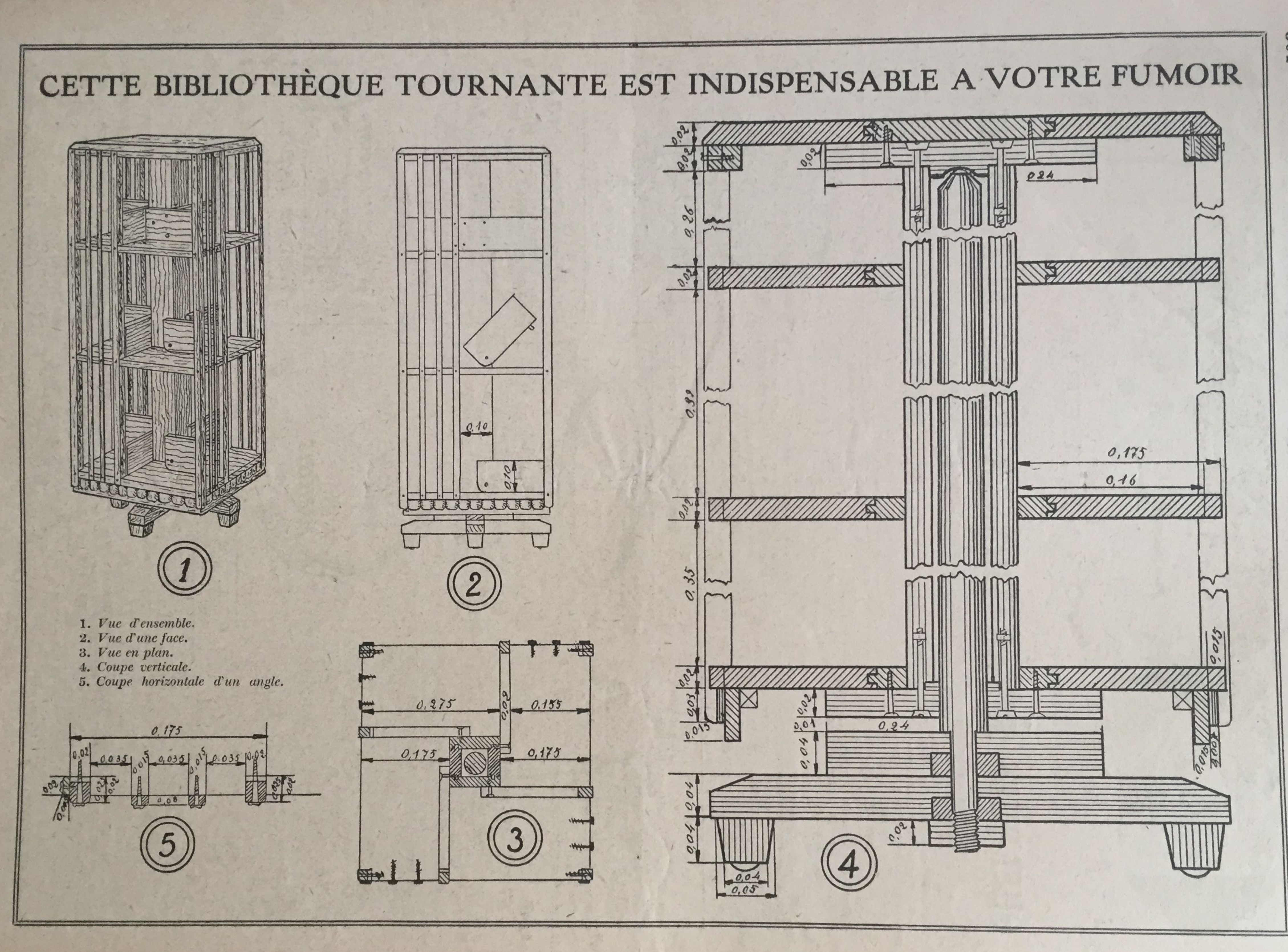
Lorsqu'on estime que le cintre est suffisant, on place un morceau de feuillard, ce qui permet d'enlever la corde. Au bout de quelques jours, la douelle est stabilisée et elle a pris la forme voulue.

H. M.

Vous trouverez dans le prochain numéro de "Je fais tout" un plan complet avec cotes et détails pour la construction d'une

VITRINE-ÉTAGÈRE

CETTE BIBLIOTHÈQUE TOURNANTE EST INDISPENSABLE A VOTRE FUMOIR



1. *Vue d'ensemble.*
2. *Vue d'une face.*
3. *Vue en plan.*
4. *Coupe verticale.*
5. *Coupe horizontale d'un angle.*



MENUISERIE

POUR CONSTRUIRE LA BIBLIOTHÈQUE TOURNANTE

dont le plan est à la page précédente

Le corps de cette bibliothèque repose sur un patin, formé de deux croisillons entaillés à mi-bois, l'un de 0 m. 45 de longueur, sous lequel sont les quatre pieds; l'autre de 0 m. 24 de longueur, donnant, ainsi, une épaisseur convenable au patin pour fixer solidement le pivot.

Sous chaque pied, on mettra un dôme du silence ou des roulettes.

Le pivot est tourné dans le bas, sur une longueur de 0 m. 15, et fileté à son extrémité; au-dessus du tournage, il peut être laissé à huit pans ou grossièrement arrondi. Cette partie sera tenue légèrement conique. Un dôme du silence est placé en haut.

Le coffre qui l'entoure, se complète, en haut et en bas, par un morceau de 0 m. 03 d'épaisseur, élégi tout autour pour le faire entrer de 0 m. 01 dans le vide du coffre et fixé par deux longues vis à écrous, noyées dans le bois du coffre (fig. 4).

Celui du haut est creusé en forme de cuvette, pour tenir le haut du pivot au milieu du coffre ; on peut garnir cette cuvette d'une feuille de cuivre ; l'ensemble est vissé sous le dessus.

Cette pièce est vissée sous le dessus.

Le morceau du bas est percé d'un trou, du diamètre de la partie tournée du pivot qui doit y entrer librement, mais sans jeu ; cette pièce est vissée sous le fond.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

Croisillon du patin,	2 morceaux :	0 m. 45 × 0 m. 06 × 0 m 04;
	2 —	0 m. 24 × 0 m. 06 × 0 m. 04;
Pieds,	4 —	0 m. 04 × 0 m. 05 × 0 m. 05;
Tablettes,	4 —	0 m. 45 × 0 m. 45 × 0 m. 02;
Séparations fixes,	4 —	0 m. 275 × 0 m. 10 × 0 m. 02;
Séparations mobiles,	8 —	0 m. 21 × 0 m. 10 × 0 m. 02;
Traverses du haut,	4 —	0 m. 45 × 0 m. 03 × 0 m. 02;
Montants,	8 —	1 m. 06 × 0 m. 025 × 0 m. 02;
Appliques sur les montants d'angle :		
	4 morceaux :	1 m. 06 × 0 m. 02 × 0 m. 005;
Mont. de remplissage,	8 —	1 m. 06 × 0 m. 015 × 0 m. 008;
Plinthe, ses ornements et tasseaux de pose :		
	4 morceaux :	0 m. 45 × 0 m. 045 × 0 m. 015;
		1 m. × 0 m. 037 × 0 m. 007;
		1 m. × 0 m. 015 × 0 m. 015;
Pivot,	1 morceau :	1 m. 15 × 0 m. 04 × 0 m. 04;
Coffre du pivot,	2 —	1 m. × 0 m. 10 × 0 m. 02;
	2 —	1 m. × 0 m. 08 × 0 m. 02;
	2 —	0 m. 24 × 0 m. 10 × 0 m. 03;
Écrou du pivot,	1 —	0 m. 08 × 0 m. 08 × 0 m. 02;

4 vis anglaises de 0 m. 10 de longueur ;
5 dômes du silence ; Vis de montagne ; Cuvettes en cuivre.

Ce sont ces deux pièces qui supportent toute la partie mobile.

Les quatre tablettes sont réunies par quatre montants d'angle et quatre montants intermédiaires de 0 m. 025 × 0 m. 02, entaillés de 0 m. 006 ; les tablettes sont entaillées de 0 m. 014; les montants sont vissés sur les tablettes et ont une saillie de 0 m. 005 (fig. 5).

Une applique de 0 m. 02 × 0 m. 005 est collée et clouée sur les côtés extérieurs des montants d'angle, ce qui cache le bout des entailles et donne au montant une saillie sur cette face de la bibliothèque.

Les montants de remplissage sont vissés aux tablettes sans être entaillés.

On emploiera, pour toutes les parties vues, des vis à tête plate avec une petite cuvette en cuivre sous chaque tête de vis.

La plinthe est faite d'une planchette fixée sous le fond du meuble ; elle est ornée de baguettes arrondies, mais très méplates, collées verticalement sur une partie de sa hauteur et placée un peu en retrait du fond sous lequel elle est posée (fig. 4).

Dans la case supérieure, quatre séparations horizontales sont vissées sur le coffre du pivot et sur les montants intermédiaires (fig. 2).

Les deux autres cases ont, chacune, quatre séparations mobiles autour d'une vis formant axe, et placée de telle sorte, qu'étant relevée, la séparation ne dépasse pas le côté du coffre. Un petit tourillon, placé sur le champ du dessous, près du bout, assure la position de la séparation, en pénétrant dans un trou correspondant, fait sur la tablette.

Des tasseaux, de 0 m. 015 × 0 m. 015, peuvent être collés et vissés autour du coffre du pivot sous les tablettes qu'ils supporteront, et soulageront les montants entaillés.

L. CORNEILLE.

UNE LIME DOIT TOUJOURS AVOIR SON MANCHE

C'est une très mauvaise habitude de ne pas conserver les limes emmanchées ; on perd du temps tout d'abord, pour le démontage du manche, lorsqu'on veut utiliser des limes différentes. De plus, il peut arriver qu'on se serve de la lime sans l'avoir garnie du manche correspondant.

Ce peut être la cause de graves accidents, surtout si on lime au tour. Lorsque l'opération se fait près du plateau ou du toc, la lime peut heurter une aspérité et la pointe de la lime peut percer la main ou le bras de l'ouvrier, parfois même le corps s'il se trouve placé exactement en face. Enfin, il faut toujours prévoir une fausse manœuvre ; la lime glissant peut aussi occasionner des accidents plus ou moins graves.

Il existe des manches de limes qui ont des moyens de serrage de sécurité, mais le manche ordinaire, bien conditionné, en rapport avec la dimension de la soie, est suffisant si on fait l'emmanchement d'une façon normale.

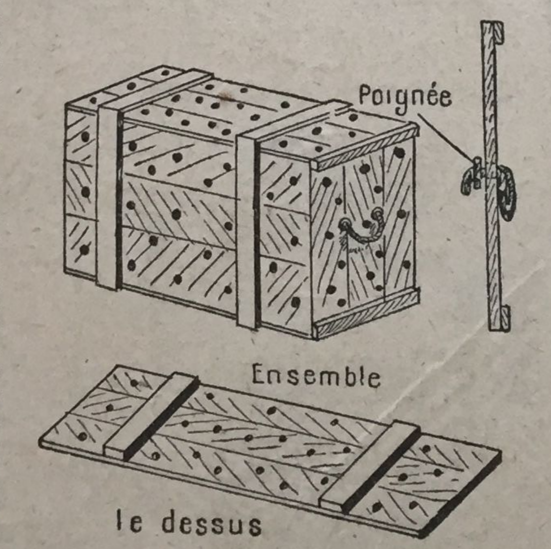
Je fais tout vous apprendra beaucoup de choses

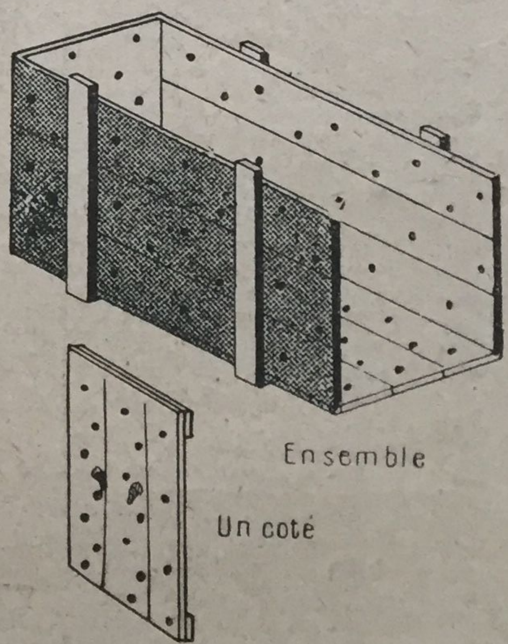
UNE CAISSE AÉRÉE POUR TRANSPORTER LES FRUITS

Certaines matières périssables, comme, par exemple, les fruits, demandent à être très bien protégés contre les chocs, pour les expéditions à grande distance, mais il faut aussi une aération constante. Les caisses ordinaires remplissent bien le rôle de protection, mais offrent l'inconvénient de ne pas laisser passer l'air.

On remédiera à ceci en employant des caisses faites de planches percées d'un certain nombre de trous, faits au vilebrequin à intervalles réguliers. Pour manier commodément la caisse, on aura soin de fixer, vers le centre de chaque petit côté, une poignée formée d'une corde passant à travers le bois et terminée par un nœud à chaque bout.

Il suffit de faire des trous de petit diamètre.





Trop grands, ils affaibliraient la résistance des planches et laisseraient un passage trop libre à l'eau, qui pourrait pénétrer dans l'emballage.



LES MÉTIERS A TRAVERS LES AGES

LES PIPES DE TERRE CUITE - LA PATE ET LE MOULAGE

« La fumée du petum-mâle, dit aussi tabac, prise par la bouche avec un *cornet* approprié, est bonne pour le cerveau, l'ouïe, la vue, les dents... » C'est ce qu'écrivait Olivier de Serres vers l'an 1600. De cela faut-il conclure qu'à cette époque la *pipe à fumer* portait le nom de *cornet?* Rien n'est moins certain, puisque, en 1659, « le très haut et puissant seigneur Eugène-Maurice, comte de Soissons, obtint du roi, privilège de vendre, lui seul, tant ès ville et faubourgs de Paris que dans les autres villes du royaume, toutes les *pipes* qui servent à prendre le tabac en fumée. »

Les pipes fabriquées en Hollande jouissaient d'une immense renommée ; on les connaissait dans toute l'Europe. En France, on vantait beaucoup celles de Rouen ; et surtout celles de Saint-Omer. Il n'est ici question que des pipes de terre cuite.

Selon les divers pays, on se servait de terres différentes, mais, partout, on observait de n'employer que des terres ne contenant pas des parties ferrugineuses, la présence du fer donnant, après la cuisson, une teinte rougeâtre à la terre, alors que la blancheur la plus nette était la couleur recherchée.

La terre pour pipes passe d'abord entre les mains de l'ouvrier *batteur*. Celui-ci écrase, avec un *maillet* de bois, les morceaux qui lui paraissent trop gros et les débarrasse des graviers et des corps étrangers ; puis, avec une *manne* — corbeille d'osier garnie intérieurement de toile — la transporte dans la première *cuve*, qu'il remplit d'eau. Après avoir été bien travaillée, cette pâte est passée, douze heures après, dans une deuxième cuve, puis dans une troisième, afin d'obtenir qu'elle soit souple, maniable et liante.

Au bas des *cuves* a été pratiqué un orifice rond bouché par un *fausset*, par où s'échappera l'excédent d'eau ; pour faciliter cet écoulement, l'ouvrier a ménagé, dans la pâte, une rigole conduisant de la surface supérieure de la pâte à cet orifice.

Les outils du *batteur* sont :

Une *dame* (ou *étampe*) : pour battre et comprimer la terre dans les *cuves*;

Une *palette* (ou louchet) : pour remuer la pâte, la transporter d'une cuve à l'autre, ou la mettre sur l'établi ;

Un *piqueron* : bout de chevron arrondi, dont les extrémités sont terminées en pointe, qui sert pour *seraaber*, c'est-à-dire brasser la pâte dans la troisième cuve ;

Une *écumette* : cercle de fer, percé de trous, sur lequel est ajustée une étamine de crin ou un treillis serré de fil de laiton, qui sert à enlever les impuretés qui surnagent dans les cuves ;

Enfin, un *établi* : grande table sur laquelle seront étalées cent livres de pâte ; une *brosse de crin* pour nettoyer l'*établi*, un *rouleau*, une *rasette* et un *battoir*, semblable à ceux dont se servent les blanchisseuses.

La pâte ne saurait être employée, si elle n'avait pas acquis une certaine consistance ; à cet effet, on y a mélangé des *seraabes*, rognures de pipes, qui sont recueillies avec soin ; l'évaporation de l'excédent d'eau fait le reste. Ce résultat obtenu, le *batteur* dispose sa pâte sur l'établi, en fait un lit long et étroit, la bat avec le *battoir*, puis l'égalise et l'affaisse avec le *barreau* pour la réduire à une couche d'une épaisseur uniforme d'environ deux pouces ; il s'aide aussi de la *rasette* pour ramener en place les fragments de pâte.

Le *maître ouvrier* vient ensuite *contrôler*, c'est-à-dire, couper par tranches, ce lit de pâte, avec un fil de fer, pour s'assurer de la finesse et de la couleur.

L'ouvrier *rouleur* entre alors en action.

Il forme des *rouleaux* auxquels il donne, à peu près, la forme que les pipes doivent avoir.

Ces *rouleaux* sont ensuite assemblés par *poignées de quinze* (qu'on nomme douzaines !) chaque *poignée* comprend trois couches de *rouleaux* : la première en comporte six ; la deuxième cinq ; la troisième quatre.

Lorsque ces *rouleaux* ont acquis une consistance suffisante, on les perce avec une *broche de fer* que l'on fait pénétrer de toute la longueur du rouleau ; on donne ensuite un coup de pouce à la boule qui doit former la tête de la pipe, pour lui donner l'inclinaison qu'elle doit avoir dans le *moule*.

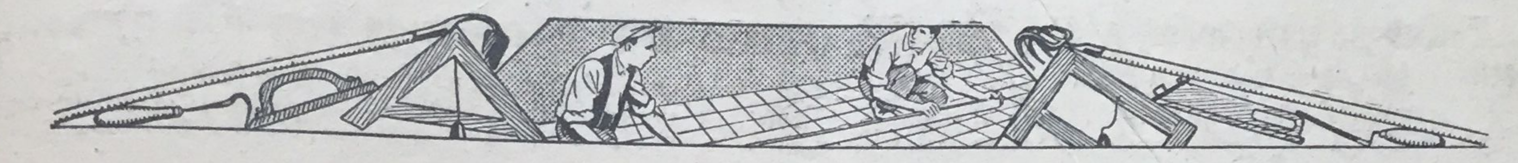
Le *moule* est de cuivre, et composé de deux pièces sur chacune desquelles est gravée en creux la forme extérieure de la pipe, ainsi que les ornements dont on veut l'agrémenter. Après avoir légèrement huilé ces creux, on y place la pipe *munie de la broche* ; les deux pièces du *moule* sont ensuite posées l'une sur l'autre, fixées par des *chevilles*, puis placées dans une petite presse assujettie sur une table. Le tuyau de la pipe se trouve alors formé d'un seul coup. Pour perfectionner la tête, qui n'est encore qu'ébauchée, on laisse le moule dans la presse, et on forme le *godet* (ou *fourneau*), en écartant la pâte avec l'index et en la répandant également tout autour. On prend ensuite un petit outil appelé l'*étampeux* qu'on fait tourner délicatement dans la tête du *moule* afin de donner une égale épaisseur aux parois du *godet*.

La pipe étant sortie du *moule*, on la perfectionne en enlevant les bavures et, lorsqu'elle est assez affermie on la polit avec des *pierres de torrent*. En Hollande, on les enjolivait de petits filets et de dessins de dentelle ; ces travaux étaient faits par des femmes (qu'on appelait des *tramaneuses*).

Il ne reste plus alors qu'à procéder à la très importante opération de la cuisson et au vernissage.

1. *Maillet* ; 2. *Manne* ; 3. *Cuve* ; 4. *Dame* ; 5. *Palette* (ou *Louchet*) ; 6. *Piqueron* ; 7. *Ecumette* ; 8. *Etabli* ; 9. *Brosse de crin* ; 10. *Battoir* ; 11. *Barreau à égaliser* ; 12. *Rasette ou ratissoire* ; 13. *Rouleau ou pipe ébauchée* ; 14. *Poignée de pipes* ; 15. *Broche* ; 16. *Moule* ; 17. *Presse et table* ; 18. *Etampeux*.

La reproduction des dessins et des articles de " Je fais tout " est formellement interdite.

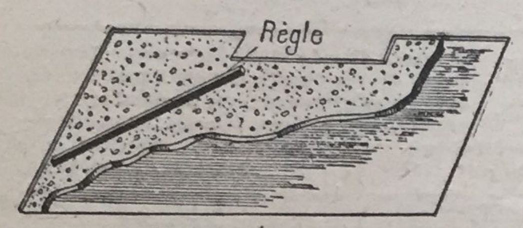


LA MAÇONNERIE

COMMENT EXÉCUTER DES MOSAÏQUES DE GRÈS

L'art de la mosaïque est extrêmement ancien, mais, dans le temps, on se servait uniquement, pour ces natures de sol, de fragments de marbre. On a, volontiers, recours, aujourd'hui, aux mosaïques de grès.

En général, un utilisera trois ou quatre couleurs de grès de tons très tranchés, comme on en obtient facilement, car il s'agit de grès dits cérames, c'est-à-dire artificiels, et obtenus par cuisson de terres naturelles.



Aire en béton

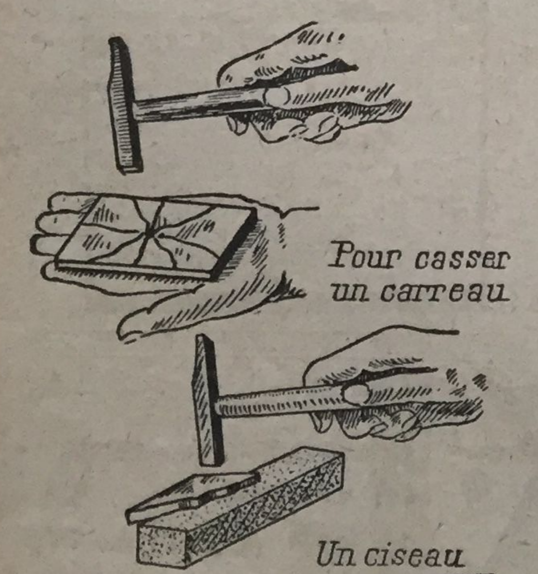
Pour exécuter le travail, on dispose donc de ces carreaux de grès, qui mesurent environ un centimètre d'épaisseur. Pour exécuter le travail de mosaïque, il faut briser ces carreaux, ce qui se fait de la façon suivante : on place le carreau dans la main gauche, la paume creusée, puis on donne un coup sec au centre avec un petit marteau : on obtient ainsi un certain nombre de fragments de formes assez régulières.

On a bien soin de ne pas mélanger les différentes couleurs. Les fragments sont répartis en des caisses ou paniers. On dispose donc, à cet instant, des matériaux nécessaires pour le travail.

La pose se fera, non pas par le procédé habituel des mosaïques, mais en s'inspirant du moyen utilisé pour poser les carreaux.

Ceci est permis parce que, les dessins étant simples, et les matériaux d'un emploi facile, le travail se poursuit rapidement.

Donc, on prépare une aire de béton de gravillon bien horizontale et dressée avec soin, s'arrêtant à 2 centimètres environ du niveau que l'on veut obtenir en définitive : 1 centimètre pour le mortier qui soutiendra la mosaïque et 1 centimètre pour la mosaïque elle-même.

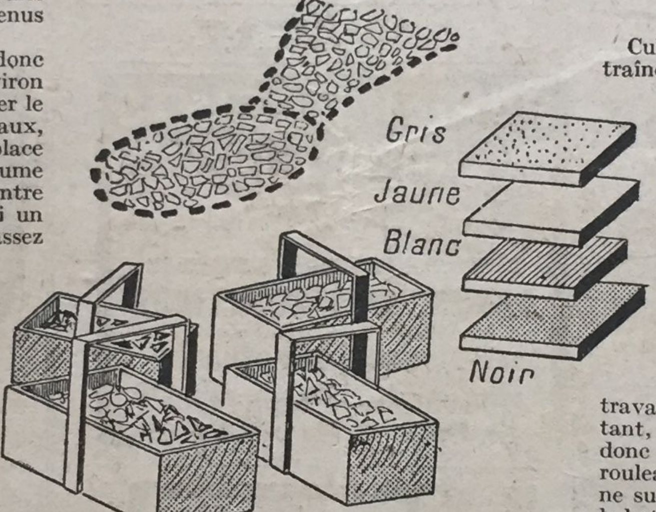

Pour casser un carreau

Un ciseau

On fait un coulis de mortier d'un centimètre d'épaisseur sur la surface que l'on estime pouvoir couvrir de mosaïque dans la journée.

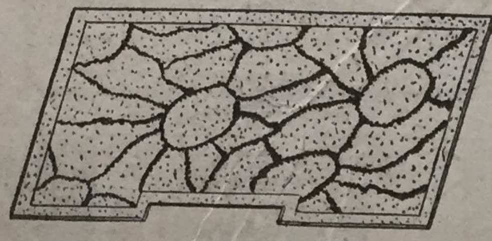
Le mortier est fait avec du sable, de la chaux et du tuileau, ou poussière de tuile, celle-ci ayant pour fonction de retarder la prise du mortier.

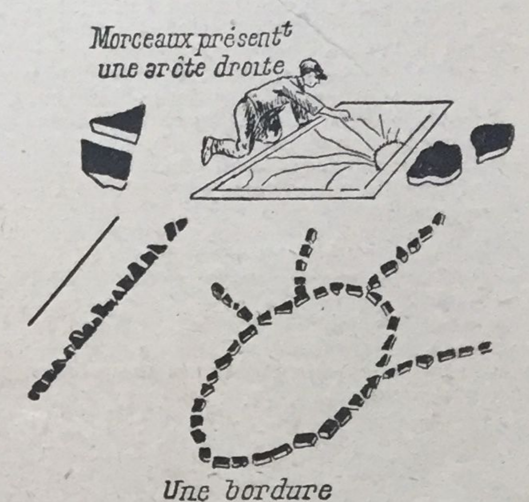
Puis les fragments de carreaux sont posés. Pour être sûr de ne pas se tromper, si l'on a fait d'avance un dessin décoratif que l'on veut respecter, on le dessinera à grands traits sur la surface du mortier. Une grande partie des fragments présentent une arête bien rectiligne, celle du bord du carreau. Par conséquent, il sera toujours facile de les employer pour les bordures et l'entourage des dessins, et on obtiendra ainsi des lignes très nettes, d'aspect plaisant. Dans le dessin que nous donnons ci-contre, on a prévu des sortes de fleurs grises à cœur jaune. Le centre est entouré, ainsi que les pétales, d'une ligne de mosaïque noire ; le fond est fait de parcelles grises et l'extrême bordure est blanche ; on peut, d'ailleurs, modifier à l'infini.



Boites de fragments

Le dessin est, on le voit, fort facile à exécuter. On place les fragments les uns à côté des autres, en les emboîtant le mieux possible, de manière à ce que les intervalles entre chacun soient, dans tous les sens, aussi constants que possible.

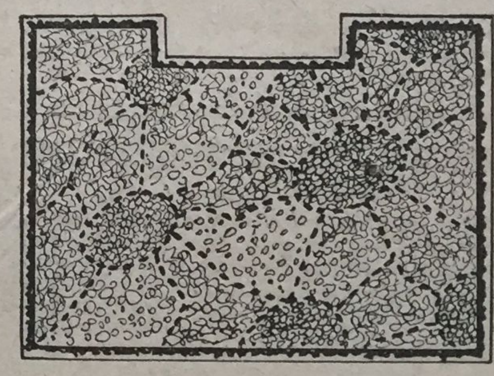

Contours en noir



Une bordure

Cube par cube, on arrive, avec un peu d'entraînement, à procéder très vite. Si on n'en trouve pas, à un moment donné, qui aient la forme voulue, on les casse comme il faut, en les appuyant sur le bord d'une barre métallique bien dressée et en frappant un petit coup sec. Un autre moyen consiste à préparer une ligne de rupture avec un ciseau sur lequel on frappe à petits coups avec un marteau.

Quand le revêtement de mosaïque est terminé, on prépare un coulis de ciment de Portland. Il doit être assez fluide pour qu'on puisse le répandre facilement au seau sur la surface travaillée. Il est nécessaire que, dès cet instant, celle-ci soit bien régulière. On aura donc eu soin de passer sur la surface un rouleau d'au moins 60 kilogrammes, et, si cela ne suffit pas, on vérifiera l'horizontalité avec la batte de carreleur — qui est simplement une longue latte de bois, et on tassera les points saillants au moyen d'un bloc de bois sur lequel on frappera avec une masse. En aucun cas, on ne frappera directement sur la mosaïque, ce qui la briserait, sans parler de tous les autres inconvénients.


Mosaïque terminée
Ovales .... Jaune
Traits .... Noir
parties intermed.. Gris

(Voir la suite, page 368.)

Voici pour comprendre le fonctionnement de la machine à isoler

(Suite de la page 361.)

Le nombre des bobines ayant été choisi, on les monte sur le plateau en les orientant à l'angle approximatif indiqué sur le dessin qui convient le mieux à ce genre de travail. Les ressorts des freins des bobines sont réglés de façon convenable et égale. Le fil à isoler est ensuite introduit par le tube central de l'enrouleur dans le mandrin, puis dans la filière, et enfin dans l'entraîneur.

Les bouts des fils isolants sont fixés avec une goutte de seccotine sur le bout des fils à isoler en les disposant côte à côte et inclinés vers le plateau. A ce moment, la roue à glissière de la vis sans fin est reliée à la gorge médiane de la poulie conique. Quelques tours sont faits à la main en agissant sur la poulie de l'enrouleur, pour voir si les spires de fil isolant sont jointives ou écartées. Dans ce dernier cas, il faudra choisir une gorge de diamètre plus grand. Si, au contraire, les fils chevauchent, il faudra prendre une poulie plus petite. On arrive ainsi par tâtonnements, à régler la machine au début. Il est ensuite facile de noter les rapports des poulies avec les diamètres des fils à isoler pour chaque cas d'isolement.

Lorsque la machine est réglée, on la met en marche à l'aide du moteur dont on peut disposer (un moteur de ventilateur fera parfaitement l'affaire).

Lorsque le bout de fil isolé sera suffisamment long, on commencera à l'enrouler sur la bobine finale, que l'on aura munie d'un contrepoids de 2 kilogrammes prolongeant une ficelle enroulée sur l'axe de cette bobine. Le contrepoids agissant sur cette ficelle, fera tourner la bobine sur laquelle le fil isolé s'enroulera régulièrement.

Il faut noter que la filière devra comporter des trous correspondants à un diamètre sensiblement le même que le fil isolé. En général, une couche isolante n'est pas suffisante; en conséquence, une seconde couche est passée mais l'enroulement se fait dans le sens opposé, ce qui aura pour résultat d'avoir deux couches de fil superposées mais allant en sens inverse.

Pour que l'entraînement du fil soit toujours le même et dans le même sens, la vis sans fin est déplacée. Si, au début, la vis sans fin était en haut de la roue hélicoïdale, on la place dans le bas. C'est tout.

Grâce à l'enrouleur à ressort, la poulie coulissante reste sur place.

Il est bon de munir la bobine garnie du fil à isoler d'un frein à ressort analogue à celui des bobines à fil isolant.

Le socle portant les divers organes sera, de préférence, en bois dur, et creusé d'une entaille pour le passage des bobines à fil isolant portées par le plateau.

La couverture donne l'idée exacte du montage de l'appareil avec un moteur électrique et un rhéostat. F.

COMMENT EXÉCUTER DES MOSAÏQUES DE GRÈS

(Suite de la page 367.)

Donc, l'ayant amenée à cet état, on la recouvre d'une bonne couche de coulis (un demi-centimètre) et on laisse faire prise pendant deux heures. Une partie du ciment a pénétré, à cet instant, dans les joints. On saupoudre de sciure, ce qui permet d'enlever facilement à la brosse de chiendent — ceci sans frotter trop fort — l'excès de ciment. Puis on abandonne la mosaïque pendant plusieurs semaines pour que la prise ait le temps de se faire complètement.

Malgré le nettoyage final, il est nécessairement resté un peu de ciment sur la mosaïque, formant comme un voile blanchâtre. On l'enlèvera avec de l'eau acidulée à 10 % d'acide chlorhydrique, en faisant un bon lavage à la brosse. Le revêtement de mosaïque est alors terminé.

Quand on veut effectuer des dessins compliqués, employer de nombreuses couleurs, etc., il faut avoir recours au procédé du carton, dont nous reparlerons.

M. P.

HISTOIRE DU CONCOURS LÉPINE

La création du concours Lépine remonte à 1901. A l'origine, il n'était destiné qu'à l'exposition des jouets et de ce qu'on appelle des articles de Paris. Il a marqué le commencement de la mode des expositions de ce genre : Foire de Paris, etc.

Le Concours Lépine était destiné à présenter spécialement le jouet français, afin qu'il puisse combattre victorieusement la très forte concurrence allemande. Ce résultat a été obtenu, le marché français s'étant considérablement développé depuis.

Les bons artisans et les esprits inventifs ne manquent pas en France; aussi ce concours s'est-il étendu et transformé petit à petit jusqu'à en arriver au point où il est actuellement, et comprendre des expositions allant des articles ménagers aux constructions de petite mécanique ou de T. S. F.

Les exposants ont le droit de participer au Concours Lépine proprement dit, qui prime les inventions les meilleures, les plus intéressantes ou les plus susceptibles de rendre des services réels.

Cette année, enfin, le Concours Lépine présente non seulement les productions de petits inventeurs, mais, de plus, expose des œuvres artisanales, ce qui est incontestablement d'un grand intérêt. On peut y voir également un stand contenant toutes les inventions de Fernand Forest, l'inventeur des moteurs polycylindriques.

NOTRE STAND au CONCOURS LÉPINE — ***Je fais tout* est au Concours Lépine. Ceux de nos lecteurs qui ont besoin de renseignements, n'auront qu'à s'y rendre, ils y trouveront le meilleur accueil. Pour les renseignements d'ordre technique, ils n'auront qu'à remplir une fiche, portant leur nom. Il leur sera répondu par lettre ou par le " Petit Courrier ".**

Petites annonces de "Je fais tout"

A CÉDER bon poste galène, complet, *Art technique*, bon état. — Ecrire au journal.

T.S.F. RÉGULATEUR de charge, sur alternatif, 4 et 80 volts, nf, 100 fr. B., à *Je fais tout*.







vous cherchez une situation

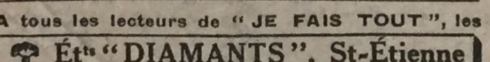
Des centaines d'emplois bien rétribués sont vacants dans le *Chauffage central*, la *Ventilation* et les *Installations sanitaires*.

Spécialisez-vous

Quel que soit votre âge, vous pouvez après quelques mois d'études faciles CHEZ VOUS, obtenir le diplôme de Monteur, Chef-Monteur, Dessinateur ou Ingénieur. Demandez aujourd'hui même le Programme N° 8 gratuit à

L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE CHAUFFAGE CENTRAL
40, rue Denfert-Rochereau - Paris

A tous les lecteurs de " JE FAIS TOUT ", les



Se recommander du journal.



Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.